



ПЕГАС
А Г Р О

Опрыскиватель-
разбрасыватель самоходный

Туман - 3



**Руководство
по эксплуатации**



Содержание

Введение	3	4.1.6.1 Радиатор	30
Техническая поддержка	3	4.1.6.2 Расширительный бачок	30
Заказ запасных частей	3	4.1.7 Трансмиссия	31
Посетите наш сайт	3	4.1.7.1 КПП	31
Содержание	4	4.1.7.2 Раздаточная коробка	31
<u>1 Общие правила техники безопасности....</u>	<u>7</u>	4.1.7.3 Редуктор моста	32
1.1 Обязанности эксплуатирующей стороны	7	4.1.7.4 Карданные валы	32
1.2 Опасности при работе с машиной	7	4.1.7.5 Колесный редуктор	33
1.3 Общие меры предосторожности и предупреждения несчастных случаев	8	4.1.8 Подвеска	33
1.4 Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на машине	8	4.1.8.1 Колеса	34
1.4.1 Размещение предупреждающих знаков	9	4.1.8.1.1 Низкого давления	34
1.4.1.1 Шасси	9	4.1.8.1.2 Узкие	34
1.4.1.2 Штанговый опрыскиватель	9	4.1.9 Пневмосистема	35
1.4.1.3 Разбрасыватель	10	4.1.9.1 Ресивер	35
1.4.2 Пояснения к предупреждающим знакам	11	4.1.9.1.1 Основной	35
<u>2 Назначение.....</u>	<u>13</u>	4.1.9.1.2 Дополнительный	35
2.1 Назначение штангового опрыскивателя	13	4.1.9.1 Осушитель воздуха	36
2.2 Назначение разбрасывателя	13	4.1.9.2 Компрессор	36
<u>3 Основные характеристики</u>	<u>14</u>	4.1.9.3 Датчик уровня пола	36
3.1 Шасси	14	4.1.9.4 Пневмоклапана и БУПП	36
3.1.1 Двигатель	15	4.1.10 Рулевое управление	37
3.1.2 Трансмиссия	16	4.1.10.1 Насос дозатор	37
3.1.3 Ходовая часть	16	4.1.10.1.1 Передний рулевой гидроцилиндр	37
3.1.4 Рулевое управление	16	4.1.10.1.2 Задний рулевой гидроцилиндр	38
3.1.5 Тормозная система	17	4.1.11 Гидравлическая система	39
3.1.6 Электрооборудование	17	4.1.11.1 Гидронасосы	39
3.2 Штанговый опрыскиватель	18	4.1.11.2 Гидромотор вентилятора охлаждения	39
3.3 Разбрасыватель	19	4.1.11.3 Гидрораспределители	40
<u>4 Конструкция и функционирование</u>	<u>20</u>	4.1.11.3.1 Гидрораспределитель вентилятор СО/штанги	40
4.1 Конструкция и функционирование шасси ...	20	4.1.11.3.2 Гидрораспределитель хим. насос/распределяющие диски	40
4.1.1 Кабина	20	4.1.11.3.3 Гидрораспределитель управления штангами	41
4.1.1.1 Рабочее место оператора	20	4.1.11.4 Регулятор потока	41
4.1.1.2 Подъемная лестница	21	4.1.11.5 Электроклапана рулевого управления	41
4.1.1.3 Пост управления раздаточной коробкой	22	4.1.11.6 Гидробак	42
4.1.1.4 Блок климат контроля	22	4.1.11.7 Быстроразъемные соединения (БРС)	42
4.1.1.5 Подрулевой переключатель	23	4.2 Конструкция и функционирование штангового опрыскивателя	44
4.1.2 Рама опрыскивателя разбрасывателя	23	4.2.1 Принцип действия	44
4.1.3 Электросистема	24	4.2.2 Компьютер хим. системы	45
4.1.3.1 Блок предохранителей	24	4.2.2.1 Bravo-180S	45
4.1.3.1 АКБ и выключатель массы	24	4.2.2.2 Барс-5	45
4.1.3.2 Электрощиток в кабине	25	4.2.2.3 Radion-8140	46
4.1.3.3 Электрощиток в моторном отсеке	26	4.2.2.4 Field – IQ	46
4.1.3.4 Навигационное оборудование	26	4.2.2.5 Датчик скорости навесного оборудования	46
4.1.3.4.1 Trimble EZ-Guide 250	27	4.2.3 Компоненты хим. системы	47
4.1.3.4.2 CFX-750	27	4.2.3.1 Коллектор сброса хим. системы	47
4.1.3.4.3 Commander/Atlas	27	4.2.3.2 Распределитель хим. системы	47
4.1.3.4.4 Matrix PRO 570 GS	28	4.2.3.2.1 ARAG/Bravo	47
4.1.3.5 Антенна навигатора	28	4.2.3.2.2 TeeJet	48
4.1.4 Двигатель	29	4.2.3.3 Насос хим. системы	50
4.1.5 Топливная система	29	4.2.3.4 Хим. бак	50
4.1.6 Система охлаждения	30	4.2.3.5 Омыватель хим. бака	50

4.2.3.6 Уровнемер.....	51	6.2.7 Регулировка оборотов хим. насоса.....	74
4.2.3.7 Миксер	51	6.2.8 Регулировка настроек компьютера	74
4.2.3.8 Гидравлическая мешалка	52	6.3 Регулировка разбрасывателя	75
4.2.3.9 Заправочный кран	52	6.3.1 Настройка контроллера расхода	
4.2.3.10 Фильтрующие элементы.....	52	разбрасывателя.....	75
4.2.3.10.1 Сетка в горловине бака.....	52	6.3.2 Регулировка оборотов распределяющих	
4.2.3.10.2 Фильтр грубой очистки	53	дисков (гидропривод).....	75
4.2.3.10.3 Фильтр тонкой очистки	53	6.3.3 Регулировка расхода.....	76
4.2.3.11 Форсунка.....	53	6.3.3.1 Регулировка точки подачи на диск	76
4.2.4 Подвес	53	6.3.3.2 Регулировка распределяющих лопастей... 76	
4.2.4.1 Концевой выключатель	54	6.3.4 Регулировка нормы внесения	76
4.2.4.1 Транспортировочный болт	54	6.3.5 Рекомендации по регулировке.....	77
4.2.5 Штанги	54	7 Технология работы	78
4.2.5.1 Складывающаяся законцовка.....	55	7.1 Штанговый опрыскиватель	78
4.2.5.2 Отбойная пружина	55	7.1.1 Заполнение бака водой.....	79
4.3 Конструкция и функционирование		7.1.2 Заправка препарата	79
разбрасывателя	56	7.1.3 Рабочий процесс	80
4.3.1 Принцип действия.....	56	7.1.4 Рекомендации по работе	80
4.3.2 Бункер	57	7.1.5 Промывка	80
4.3.3 Сетка в бункере	57	7.2 Разбрасыватель	81
4.3.4 Заслонки бункера	58	8 Эксплуатация.....	82
4.3.4.1 Дозирующая	58	8.1 Особенности эксплуатации	82
4.3.4.2 Настроечная.....	58	8.1.1 Обкатка	82
4.3.5 Отражатель бункера.....	58	8.1.2 Двигатель.....	83
4.3.6 Распределяющие диски	59	8.1.3 Транспортировка.....	84
4.3.7 Гидромотор тарелок.....	59	8.2 Правила хранения	84
4.3.8 Контроллер расхода	60	8.2.1 Подготовка к хранению.....	84
5 Установка оборудования	61	8.2.2 Кратковременное хранение.....	85
5.1 Установка штангового опрыскивателя	61	8.2.3 Длительное хранение	85
5.1.1 Установка бака	61	8.2.4 Подготовка к работе после хранения.....	85
5.1.2 Установка ФГО	62	9 Регламентные работы	86
5.1.3 Установка хим. насоса.....	62	9.1 Ежедневное техническое обслуживание	86
5.1.4 Установка миксера.....	62	9.2 Первое техническое обслуживание (ТО-1) ...	86
5.1.5 Установка подвеса	63	9.3 Второе техническое обслуживание (ТО-2) ...	87
5.1.6 Установка брызговики.....	63	9.4 Сезонное техническое обслуживание	87
5.1.7 Установка штанг	64	9.5 Консервация.....	88
5.1.8 Подключение шлангов	64	9.6 Расконсервация	88
5.1.9 Подключение проводов	64	10 Основные неисправности, причины	
5.1.10 Установка компьютера хим. системы	65	и способы устранения.....	89
5.2 Установка разбрасывателя	66	10.1 Шасси	89
5.2.1 Установка бункера	66	10.2 Штанговый опрыскиватель	90
5.2.1.1 Установка брызговики.....	66	10.3 Разбрасыватель	91
5.2.1.2 Установка сеток в бункер.....	67	11 Приложения	92
5.2.2 Установка контроллера расхода	67	11.1 Шасси	92
6 Регулировка оборудования	68	11.1.1 Электросхемы	92
6.1 Регулировка шасси	68	11.1.1.1 Жгут рамный	92
6.1.1 Регулировка рулевых гидроцилиндров	68	11.1.1.2 Жгут кабиновый	93
6.1.2 Регулировка схождения.....	69	11.1.1.3 Жгут моторный	93
6.1.3 Регулировка пневмосистемы	70	11.1.2 Гидравлическая схема	94
6.1.4 Настройка приборной панели	70	11.1.3 Схема пневмоподвески	95
6.2 Регулировка штангового опрыскивателя	71	11.1.4 Расходные материалы.....	96
6.2.1 Регулировка корневых секций штанг	71	11.1.5 Клиренс и колея	97
6.2.2 Регулировочные серьги	71	11.1.6 Химмотологическая карта	98
6.2.3 Регулировка концевых секций штанг.....	72	11.1.6.1 Шасси.....	98
6.2.4 Регулировка складывающихся законцовок .. 72		11.1.6.2 Штанговый опрыскиватель.....	99
6.2.5 Регулировка концевика подвеса	73	11.1.6.3 Разбрасыватель	99
6.2.6 Прокачка штанг	73		



11.2 Штанговый опрыскиватель.....	100
11.2.1 Схема движения жидкости.....	100
11.2.1.1 ARAG	100
11.2.1.2 TeeJet	101

11.2.2 Подбор распылителей.....	102
11.2.2.1 HYPRO	102
11.2.2.2 TeeJet	103

1 Общие правила техники безопасности

1.1 Обязанности эксплуатирующей стороны

Эксплуатирующая сторона обязуется допускать к работе с машиной/на машине только лиц, которые:

- Прошли специальное обучение и инструктаж;
- Прочитали и поняли настоящее руководство;
- Ознакомились с общими мерами предосторожности и предупреждению несчастных случаев.

Ученикам разрешается работать с машиной/на машине только под наблюдением опытного специалиста.

Эксплуатирующая сторона должна предоставить необходимое защитное снаряжение согласно данным изготовителя средств для защиты растений, такое как:

- Стойкие к химикатам перчатки;
- Стойкие к химикатам комбинезоны;
- Водонепроницаемую обувь;
- Защитную маску для лица;
- Респиратор;
- Защитные очки;
- Средства для защиты кожи и т.д.

1.2 Опасности при работе с машиной

Машина сконструирована в соответствии с современным уровнем техники и общепризнанными правилами техники безопасности. Однако в процессе эксплуатации машины могут возникать опасные ситуации и наноситься ущерб:

- Здоровью и жизни оператора или третьих лиц;
- Непосредственно самой машине;
- Другим материальным ценностям.



Эксплуатируйте машину только по назначению и в технически безупречном состоянии.

Немедленно устраняйте неисправности, которые могут негативно влиять на безопасность.



1.3 Общие меры предосторожности и предупреждения несчастных случаев

- Вводите машину в эксплуатацию (и эксплуатируйте) только тогда, когда все защитные и предохранительные приспособления установлены и приведены в рабочее положение;
- Перед началом работы внимательно изучите все системы и органы управления машины, а также их функции. Во время работы времени на это уже не будет;
- Установленные на машине предупреждающие знаки и другие обозначения содержат важные указания по безопасной эксплуатации машины. Соблюдение этих указаний обеспечит вашу безопасность;
- Всегда проверяйте машину на наличие внешних видимых повреждений;
- Перед началом работы (движения) убедитесь, что вблизи машины нет посторонних (в особенности детей). Следите за тем, чтобы всегда был достаточный обзор;
- Перед раскладыванием штанг штангового опрыскивателя убедитесь, что вблизи машины нет линий электропередач;
- Запрещается перевозить людей в кабине и на корпусе машины;
- При движении по улицам и дорогам общественного соблюдайте действующие правила дорожного движения;
- Учитывайте габариты и массу машины и навешенных на нее агрегатов при движении, чтобы справиться с управлением. При этом учитывайте личные навыки, состояние дорожного покрытия, условия видимости, погодные условия, ходовые качества машины, а также влияние навешенных на машину агрегатов;
- Надевайте плотно прилегающую одежду. Свободная одежда повышает опасность ее захватывания или наматывания на приводные валы;
- Не допускайте попадание рук и других частей тела в зону вращающихся механизмов;
- Запрещается находиться в рабочей зоне машины.

1.4 Предупреждающие знаки и другие обозначения, используемые на машине

Предупреждающие знаки обозначают опасные или важные зоны машины. Знаки и надписи должны быть защищены от порчи и потери читабельности.



Знаки, испорченные и неразборчивые, замените новыми!



1.4.1 Размещение предупреждающих знаков

1.4.1.1 Шасси

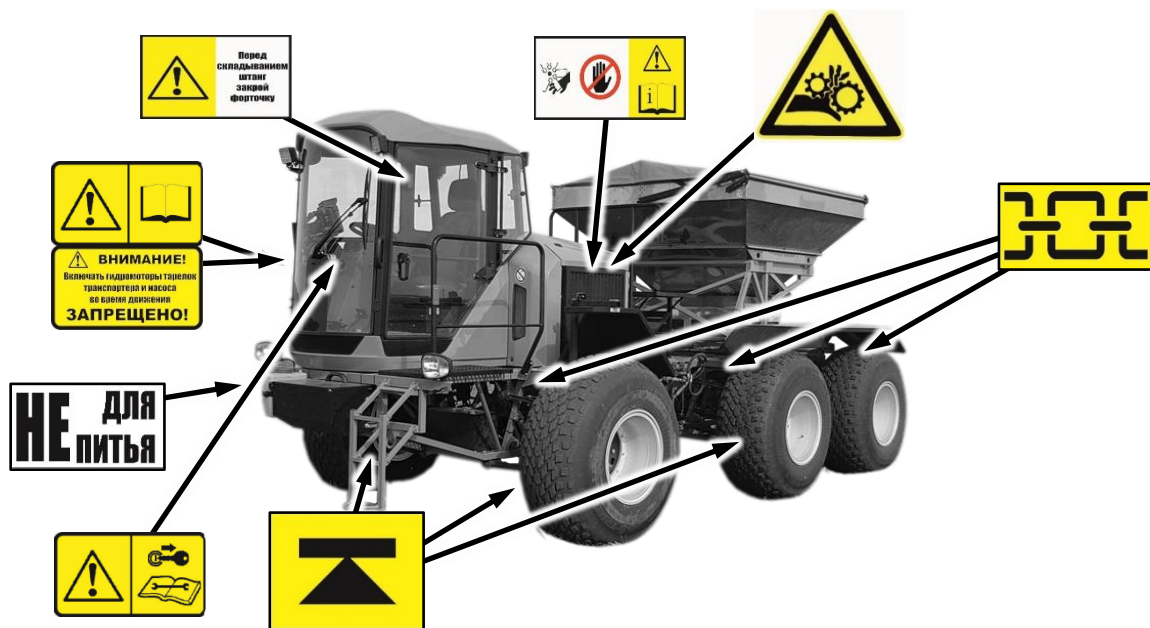


Рис. 1

1.4.1.2 Штанговый опрыскиватель

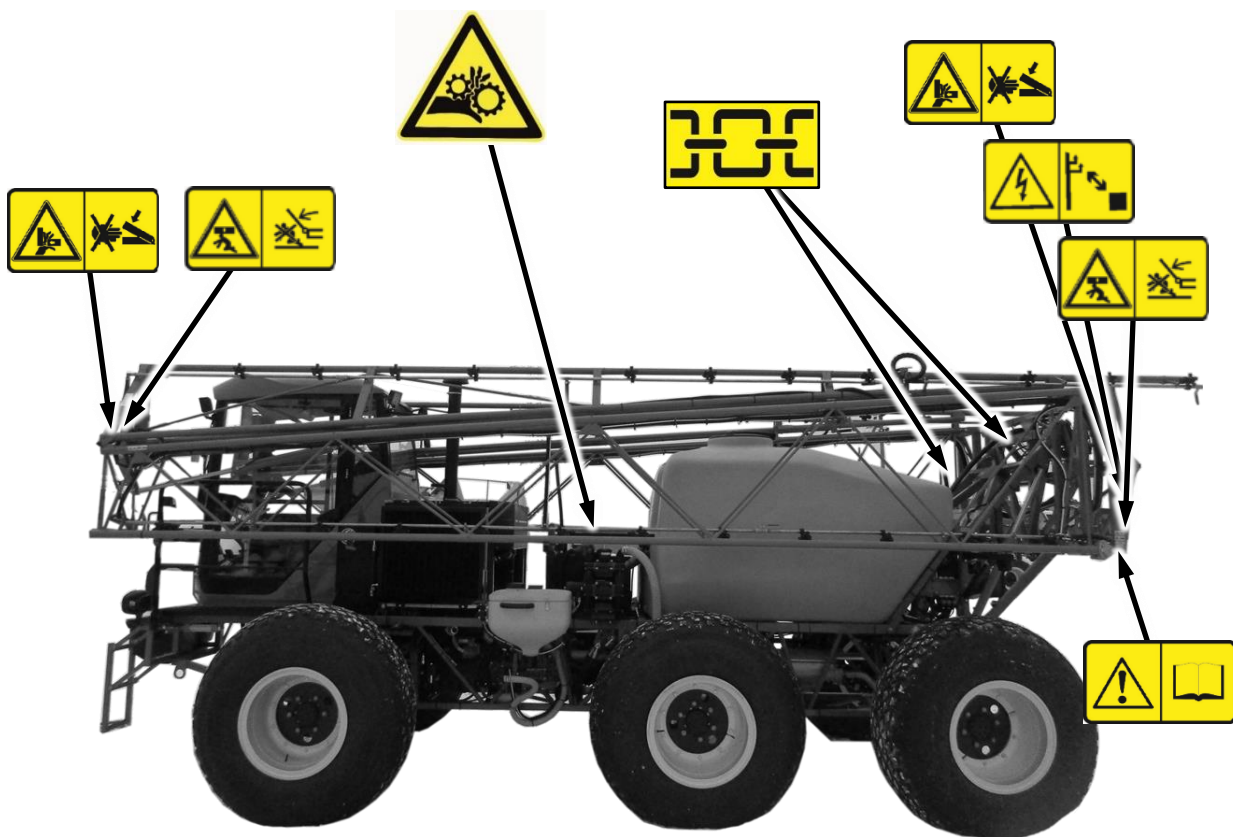


Рис. 2

1.4.1.3 Разбрасыватель





Рис. 3

1.4.2 Пояснения к предупреждающим знакам

№	Пояснение	Изображение
1	Перед началом ремонтных работ или техобслуживания заглушите двигатель и вытащите ключ из замка зажигания во избежание случайного запуска и движения машины.	
2	Опасность поражения кожного покрова маслом под высоким давлением. Перед началом работ по гидросистеме прочтите и соблюдайте требования руководства по эксплуатации и правила техники безопасности.	
3	Перед вводом машины в эксплуатацию и началом работ прочтите и соблюдайте требования руководства по эксплуатации и правила техники безопасности.	
4	Не проникайте руками в зону возможного сжатия, пока в ней могут находиться подвижные части.	
5	При работе с химическими веществами, которые могут причинить вред здоровью, применять средства индивидуальной защиты.	
6	Не проникайте руками в зону вращения вентилятора. Перед обслуживанием прочтите и соблюдайте требования руководства по эксплуатации и техники безопасности.	
7	Опасность повреждения конечностей вращающимися механизмами.	
8	Знак для обозначения мест установки домкрата	



№	Пояснение	Изображение
9	Знак для обозначения мест строповки.	
10	Знак «Внимание! Включать гидромоторы тарелок, транспортера и хим. насоса во время движения запрещено!»	
11	Знак «Не для питья». Не используйте воду из бачка рукомойника для питья.	
12	Знак «Осторожно яд! Работать только в средствах индивидуальной защиты»	
13	Знак «Внимание! Туман-3 оборудован кондиционером»	
14	Знак «Опасность поражения электрическим током при касании штангой линий электропередач». Внимательно следите за наличием ЛЭП при приведении штанг опрыскивателя в рабочее/транспортное положение.	
15	Знак «Опасность защемления при раскладывании штанги». Не стойте в рабочей зоне машины.	
16	Знак «Перед складыванием штанг закрой форточку». Расположен в салоне на правой форточке	
17	Знак «Запрещается производить раскладывание/складывание штанг ближе чем 30 метров от ЛЭП» Расположен в кабине	

2 Назначение

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 предназначен исключительно для работ в сельском хозяйстве или подобных им работ. Применение его для других целей будет рассматриваться как нецелевое использование. Выполнение требований, касающихся пользования машиной, обслуживания и ремонта, согласно рекомендациям производителя и точное им следование является условием использования по назначению.

Опрыскиватель-разбрасыватель ТУМАН-3 может комплектоваться различными модулями, предназначенными для выполнения широкого спектра работ в сельском хозяйстве.



Машина должна использоваться, обслуживаться и ремонтироваться только специалистами, прошедшими специальное обучение, знакомыми с ее подробными характеристиками, а также ознакомленными с правилами техники безопасности

2.1 Назначение штангового опрыскивателя

Штанговый опрыскиватель Туман-3 предназначен для:

- опрыскивания пестицидами полевых культур, в том числе возделываемых по интенсивной технологии;
- внесения жидких комплексных удобрений и других удобрений путем их поверхностного распыления.

Использование данного штангового опрыскивателя на машине ТУМАН-3 позволяет вносить жидкие химикаты в оптимальные сроки.

2.2 Назначение разбрасывателя

Самоходный разбрасыватель удобрений ТУМАН-3 предназначен для поверхностного внесения гранулированных минеральных и не органических удобрений



3 Основные характеристики

3.1 Шасси

Показатель, характеристика	Размерность	Значение	
Модель	-	Туман-3	
Тип	-	Самоходный	
Варианты используемых колес	-	W8-42 Узкие	19-21LT Низкого давления
Колесная формула	-	6x4	
Поперечный угол статической устойчивости, не менее	град.	30	
Двигатель ¹	-	KUBOTA V3800-DI-TE	
Расчетная мощность / обороты	кВт / об/мин	71 / 2600	
Колея, ±30мм	мм	2000 2150 (прост. 75) ² 2250 (прост. 125) ² 2288 (прост. 144) ²	2230
Дорожный просвет, не менее	мм	500 800 ³	370
Минимальный радиус поворота опрыскивателя-разбрасывателя в транспортном положении, не более	м	12	
Привод сменного технологического оборудования	-	Гидравлический	

1. Вместо указанного допускается установка двигателя, схожего по массогабаритным и мощностным характеристикам.
2. Указанное значение достигается при установке специальных проставок.
3. Указанное значение достигается при установке специальных проставок.

3.1.1 Двигатель

№	Показатель, характеристика	Размерность	Значение
1	Марка		КУБОТА V3800-DI-TE
2	Тип		Дизель
3	Число цилиндров		4
4	Расположение цилиндров		Рядное
5	Тактность		4
6	Частота вращения коленчатого вала при работе с ограничителем оборотов	об/мин	2800 ⁻¹⁰⁰
7	Расчетная мощность / обороты	кВт / об/мин	71 / 2600
8	Диаметр цилиндров	мм	100
9	Ход поршня	мм	120
10	Рабочий объем цилиндров	см ³	3769
11	Степень сжатия		19
12	Порядок работы цилиндров		1-3-4-2
13	Направление вращения по ГОСТ 22836		правое
14	Топливо		ДТ ГОСТ Р 52368-2005
15	Масса	кг	257

3.1.2 Трансмиссия

Сцепление	Сухое, однодисковое, с диафрагменной пружиной и гидравлическим приводом
Коробка передач	ГАЗель NEXT A21R22
Тип	Механическая, пятиступенчатая с синхронизаторами на всех передачах
Колесная формула	6x4
По осям	Передняя с управляемыми колесами Средняя с ведущими колесами Задняя с ведущими и управляемыми колесами
Редуктор моста	SG6470D
Передаточное число	4,3
Раздаточная коробка	От ГАЗ-33027
Передаточное число	1,15 – повышенная передача 2,78 – пониженная передача
Бортовой редуктор	Планетарный редуктор
Передаточное число	3,75
Система смазки трансмиссии	разбрызгиванием
Система отбора мощности	Гидравлическая, от привода ГРМ

3.1.3 Ходовая часть

Подвеска	Независимая
Тип 1	Алюминиевые, литые
Размер обода	19-21LT
Шины	49x23,5-21LT
Диапазон регулирования давления, атм.	0,4-0,8 атм. Рекомендовано 0,4-0,6 атм.
Тип 2	Штампованные
Размер обода	W8-42
Шины	9,5-42
Диапазон регулировки давления, атм.	1,5-2,0 атм. Рекомендовано 1,5 атм.

3.1.4 Рулевое управление

Тип	Гидростатическое
Насос дозатор	С закрытым центром

3.1.5 Тормозная система

Рабочая тормозная система	Двухконтурная с гидравлическим приводом
Механизмы тормозные переднего и заднего ведущих мостов	Дисковые, с авторегулировкой зазора
Диаметр тормозного диска, мм	300
Стояночная тормозная система	Механическая, с тросовым приводом
Запасная тормозная система	стояночная тормозная система

3.1.6 Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная, отрицательные выводы источников тока и потребителей соединены с корпусом
Номинальное напряжение	12В
Аккумуляторная батарея	
Емкость, А.ч, не менее	132
Сила тока, А, не менее	255
Генератор	переменного тока, трехфазный, со встроенным выпрямительным блоком и электронным регулятором напряжения.
Привод	Клиноременный
Максимальная сила тока, А	100
Пределы регулируемого напряжения, В	14,1±0,5
Выключатель зажигания	УАЗ 1202.3704-05
Система освещения	
Фары, тип	JF-061/HR-A-015
Количество фар:	
- передних	4
-задних боковых	2
Передние фары, тип	Светодиодные
Задние фары, тип	Светодиодные
Плафон освещения кабины, тип	ПК201А
Звуковой сигнал, тип	С-304 или С-305

3.2 Штанговый опрыскиватель

№	Показатель, характеристика	Размерность	Значение	
			Туман-3	
	Тип колес		W8-42 Узкие	19-21LT Низкого давления
	Габаритные размеры машины, не более ¹ : 1. В транспортном положении длина ширина ² высота 2. В рабочем положении длина ширина высота	мм		
			7000	7000
			2400	2900
			3200	3000
			7000	7000
			28000	28000
			3200	3000
	Масса машины, не более: 1. Конструкционная 2. Эксплуатационная	кг	3500 3800	
	Скорость движения: 1. Рабочая скорость ⁴ 2. Транспортная скорость, не более	км/ч		
			10-20	10-35
			45	
	Вместимость резервуара	л	2600	
	Расход рабочей жидкости ⁴	л/га	15-450	
	Рабочее давление в нагнетательной магистрали	МПа	0,15-0,6	
	Рабочая ширина захвата, не менее ³	м	24; 28	
	Количество отдельных секций	-	5; 7; 9; 11	
	Количество форсунок ³	шт	48; 56	

1. Габариты и скорость движения указаны в соответствии с установленным на опрыскивателе-разбрасывателе типом колес
2. При разрешенной ширине 2,55 м (ПДД, п.23.5)
3. Изменение ширины достигается демонтажем/установкой, складывающейся законцовки на концевую секцию штанги
4. Зависимость скорости и расхода л/га см. в таблице ниже

	Скорость, км/ч					
	10	15	20	25	30	35
Расход, л/га	55-450	35-300	30-220	25-180	20-150	15-130


Таблица составлена для воды


3.3 Разбрасыватель

№	Показатель, характеристика	Размерность	Значение	
			Туман-3	
	Тип колес		W8-42 Узкие	19-21LT Низкого давления
	Габаритные размеры машины, не более ¹ : длина ширина ² высота	мм		
			7000	7000
			2400	2900
	Масса машины, не более: 1. Конструкционная 2. Эксплуатационная	кг		
			3500	3800
	Скорость движения: 1. Рабочая скорость ⁴ 2. Транспортная скорость	км/ч	10-20	10-35
			45	
	Вместимость бункера	л	2600	
	Доза внесения удобрений ⁴	кг/га	30-390	
	Количество распределяющих дисков	шт.	2	
	Обороты распределяющих дисков	об/мин	750±30	
	Рабочая ширина захвата ³	м	10-28	

1. Габариты и скорость движения указаны в соответствии с установленным на опрыскивателе-разбрасывателе типом колес.
2. При разрешенной ширине 2,55 м (ПДД, п.23.5)
3. В зависимости от гранулометрического состава удобрений и условий окружающей среды
4. Зависимость скорости и расхода кг/га см. в таблице ниже

	Скорость, км/ч					
	10	15	20	25	30	35
Максимальный расход, кг/га	390	260	190	150	130	110

	<p>Если плотность используемого удобрения отличается от 1,0 кг/л пересчитайте максимальный расход по формуле:</p> $A_2 = \frac{\rho_2 * A_1}{\rho_1},$ <p>где:</p> <p>A₁ – расход из таблицы для данной скорости;</p> <p>A₂ – расход для используемого удобрения при данной скорости;</p> <p>ρ_1 – плотность удобрения из таблицы (1,0 кг/л);</p> <p>ρ_2 – плотность используемого удобрения(кг/л)</p>
---	--

	<p>Если ширина внесения отличается от 28 метров - пересчитайте максимальный расход по формуле:</p> $A_2 = \frac{B_1 * A_1}{B_2},$ <p>где:</p> <p>A₁ – расход из таблицы;</p> <p>A₂ – расход для выбранной ширины;</p> <p>B₁– ширина внесения по умолчанию (28 метров);</p> <p>B₂ – необходимая ширина внесения (в метрах)</p>
---	---



4 Конструкция и функционирование

4.1 Конструкция и функционирование шасси

4.1.1 Кабина

Кабина предназначена для размещения оператора, контрольно-измерительных приборов, органов управления и дополнительного оборудования.

Передние и задние стекла изготовлены из триплекса, боковые стекла служат запасными выходами и изготовлены из каленого стекла. Кабина выполнена с теплошумоизоляционным покрытием, оборудована отопителем с системой обдува ветрового стекла, системой вентиляции, омывателем ветрового стекла, зеркалом заднего вида.

4.1.1.1 Рабочее место оператора

На передней стойке располагаются:
приборная панель (Рис. 4/1);
навигатор (Рис. 4/2);
манометр хим. системы (Рис. 4/3)

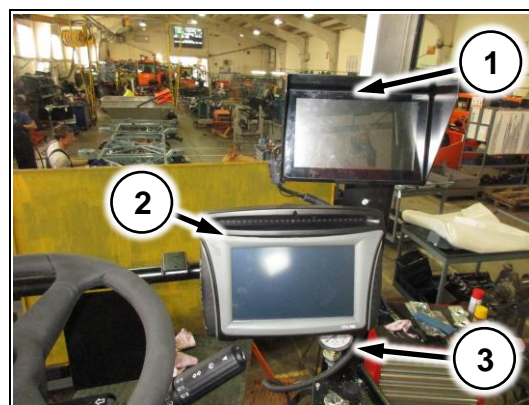


Рис. 4



В зависимости от комплектации машины компоновка рабочего места может меняться.

Клавиши управления системами машины располагаются в кабине справа.

(Рис. 5/1) – освещение (ближний свет, передние и задние ПТФ)

(Рис. 5/2) – клавиши управления раскладыванием навесного оборудования

(Рис. 5/3) – клавиши включения навесного оборудования

(Рис. 5/4) – манометр хим. системы

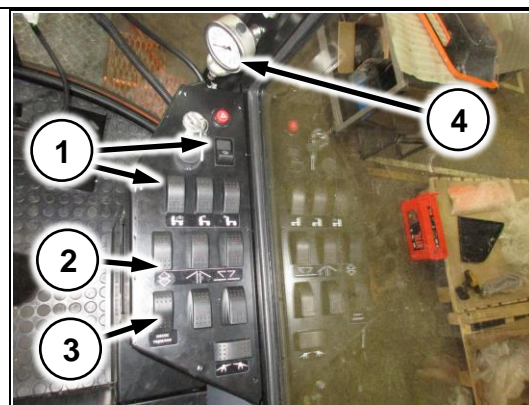


Рис. 5

В верхней части кабины возле магнитолы устанавливается дублирующая световая индикация важных параметров машины (давление масла, перегрев двигателя, лампа аккумулятора, включение свечей накала, включение блокировки дифференциала)



Рис. 6

На приборной панели (Рис. 4/1) отображается важная информация о состоянии машины:

1. указатель уровня топлива
2. спидометр
3. тахометр навесного оборудования
4. тахометр ДВС
5. одометр
6. часы
7. указатель температуры ОЖ
8. лампочка перегрева
9. индикатор включения свечи накала
10. Индикаторы включенного освещения



Рис. 7

В меню настроек можно выбрать тип установленного колеса и один из 4 вариантов оформления дисплея

4.1.1.2 Подъемная лестница

Имеет пневмопривод. Автоматически опускается при постановке машины на ручной тормоз.

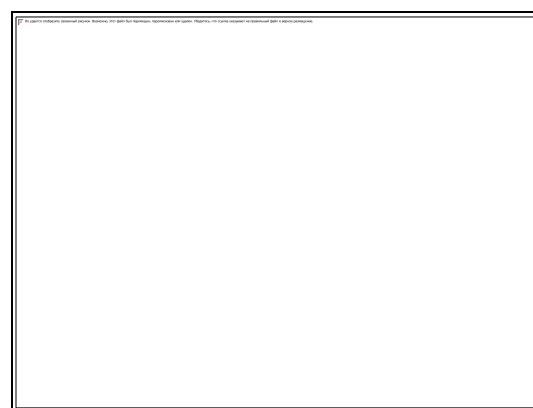


Рис. 8



При выключении зажигания лестница автоматически опускается, независимо от положения ручного тормоза. При включении зажигания и отпущенном ручном тормозе – лесенка поднимется автоматически. Убедитесь, что рядом нет посторонних, до подъема лестницы!

4.1.1.3 Пост управления раздаточной коробкой

Установлен в кабине справа от сиденья

(Рис. 9/1) – рычаг включения блокировки дифференциала
 (Рис. 9/2) – рычаг переключения передач раздаточной коробки (повышенная/пониженная/ нейтраль)

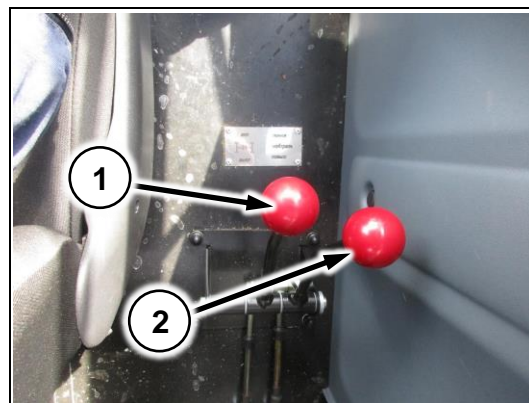


Рис. 9

4.1.1.4 Блок климат контроля

Устанавливается под кабиной. Воздух поступает через дефлекторы в кабине.

В верхней части кабины установлена магнитола (Рис. 10/1) и управление климатической установкой (Рис. 10/2)

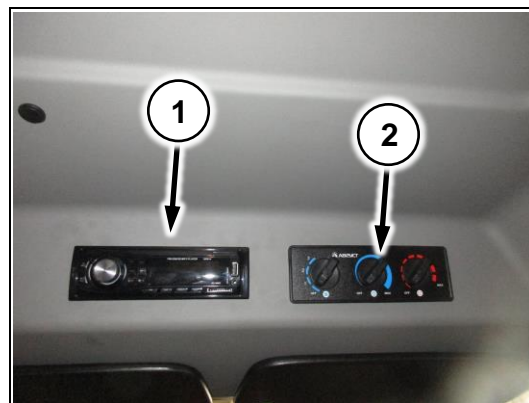


Рис. 10

В задней части кабины устанавливаются динамики



Рис. 11

4.1.1.5 Подрулевой переключатель

Подрулевой переключатель осуществляет управление дворником, переключение ближнего/дальнего света, включение звукового сигнала.

Для включения дворника нужно повернуть часть переключателя (Рис. 12/1). При надавливании ручки (Рис. 12/1) в сторону рулевой колонки включается омыватель ветрового стекла.

Переключение света осуществляется нажатием всего переключателя вверх

С торца выключателя располагается кнопка звукового сигнала (Рис. 12/2)

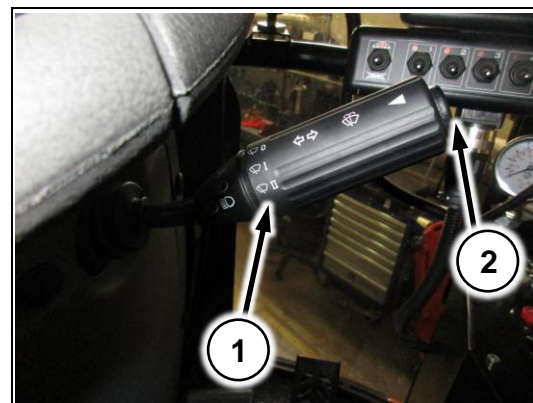


Рис. 12

4.1.2 Рама опрыскивателя разбрасывателя

На раме опрыскивателя устанавливается настил, который служит для удобства заправки/загрузки удобрений в бак/бункер.

Настил устанавливается за моторным отсеком



Рис. 13

4.1.3 Электросистема

4.1.3.1 Блок предохранителей

Установлены в кабине справа под защитным кожухом.



Рис. 14



Не допускается использование предохранителей не соответствующего номинала!

Запрещается вставлять вместо предохранителей перемычки!

4.1.3.1 АКБ и выключатель массы

Ящик аккумулятора установлен под кабиной. Кнопка выключения массы установлена на верхнем лонжероне рамы, слева от моторного отсека (Рис. 15/1)

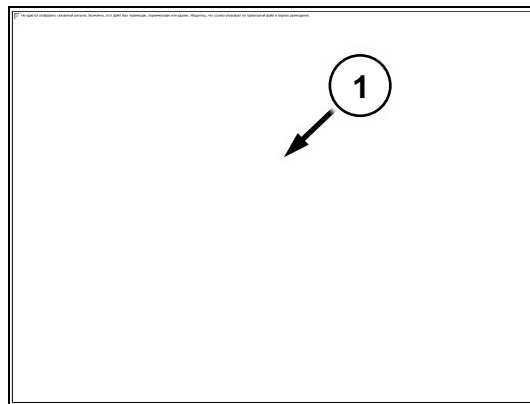


Рис. 15

4.1.3.2 Электрощиток в кабине

Располагается в кабине с правой стороны за крышкой.
Доступ открывается с улицы.



Рис. 16

В электрощитке располагаются:

Разъемы подключения дополнительного оборудования (Рис. 17/1);

Разъем подключения подвеса штангового опрыскивателя (Рис. 17/2);

реле (Рис. 17/3);

системный блок приборной панели (Рис. 17/4)

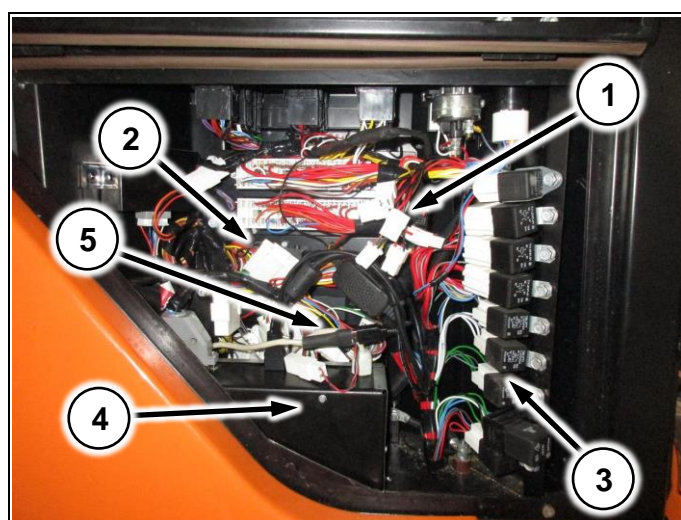


Рис. 17

4.1.3.3 Электрощиток в моторном отсеке

Располагается с правой стороны машины за кабиной. Для доступа к электрощитку необходимо демонтировать декоративную накладку, открутив 4 ручки (Рис. 18/1)



Рис. 18

В электрощитке располагаются:

(Рис. 19/1) – коробка силовых предохранителей;

(Рис. 19/2) – реле свечей накала;

(Рис. 19/3) – блок управления свечами накала;

(Рис. 19/4) – реле компрессора пневмосистемы;

(Рис. 19/5) – реле компрессора кондиционера;

(Рис. 19/6) – реле контроля напряжения;

(Рис. 19/7) – блок управления пневмоподвеской (БУПП);

(Рис. 19/8) – пневмоклапана подвески.

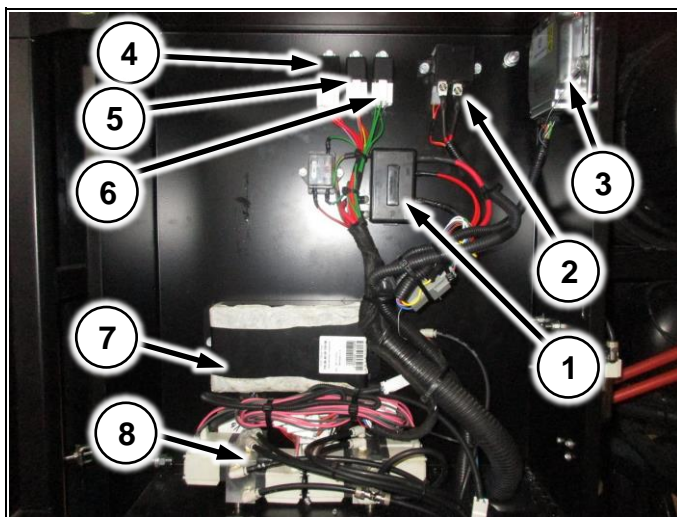


Рис. 19

4.1.3.4 Навигационное оборудование

Навигационное оборудование служит для повышения качества обработки, снижения затрат на удобрения и визуального контроля обработанной площади. Устанавливается в кабине под лобовым стеклом.



Полное описание устройств смотрите в руководстве по эксплуатации к конкретной модели оборудования

4.1.3.4.1 Trimble EZ-Guide 250

На передней панели располагаются кнопки управления. На задней стороне расположены разъемы антенны и питания

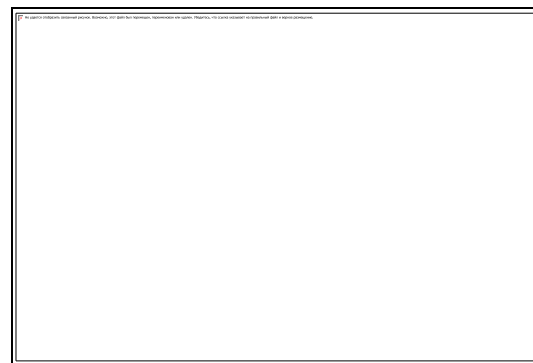


Рис. 20

4.1.3.4.2 CFX-750

На задней стороне располагаются клавиши включения, разъемы антенны и питания. Управление осуществляется сенсорным экраном на лицевой стороне

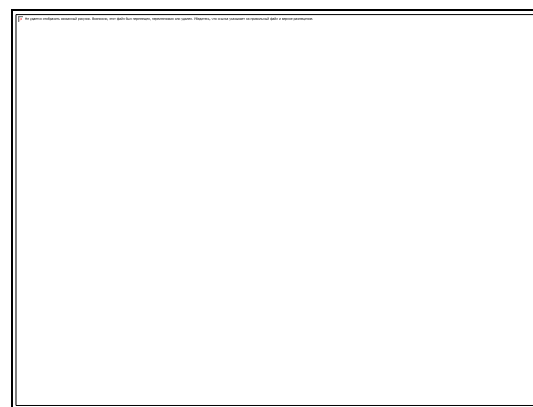


Рис. 21

4.1.3.4.3 Commander/Atlas

На передней панели располагается кнопка включения и сенсорный экран управления. На задней стороне расположены разъемы питания и антенны

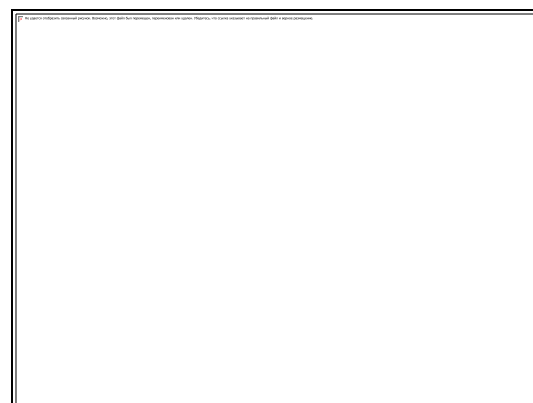


Рис. 22

4.1.3.4.4 Matrix PRO 570 GS

Включение производится кнопкой с правой стороны.
Управление осуществляется сенсорным экраном на лицевой стороне

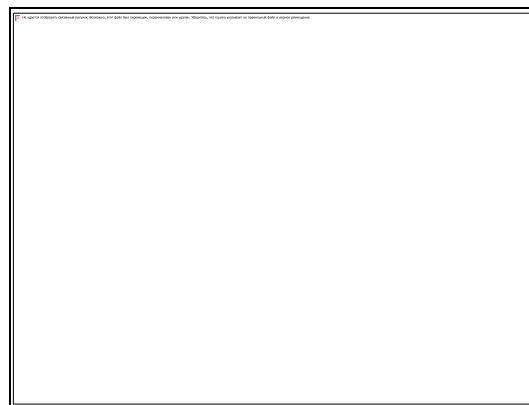


Рис. 23

4.1.3.5 Антенна навигатора

Устанавливается на крыше опрыскивателя-разбрасывателя на специальной площадке



Рис. 24



**Располагайте антенну по середине машины!
Центр машины смещен относительно кабины!**

4.1.4 Двигатель

Двигатель дизельный турбированный установлен внутри рамы за кабиной.

На двигателе установлен компрессор кондиционера (Рис. 25/1) и блок насосов (Рис. 25/2)

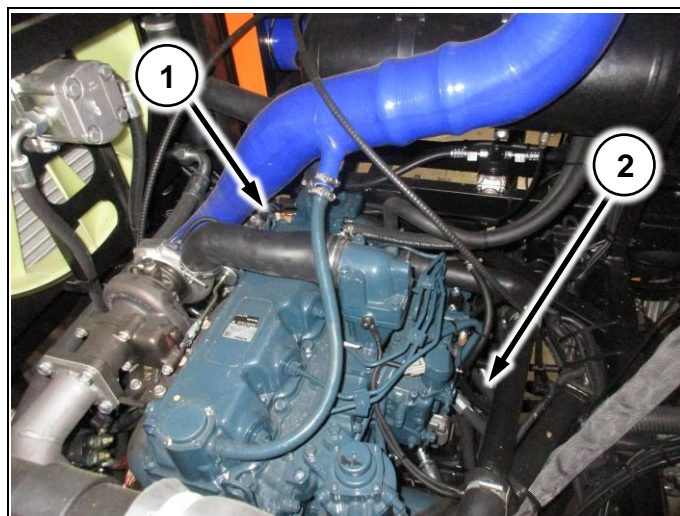


Рис. 25

4.1.5 Топливная система

Топливный бак установлен с правой стороны машины (Рис. 26/1)

(Рис. 26/2) – фильтр сепаратор с клапаном подкачки топлива

(Рис. 26/3) – фильтр тонкой очистки с клапаном подкачки топлива

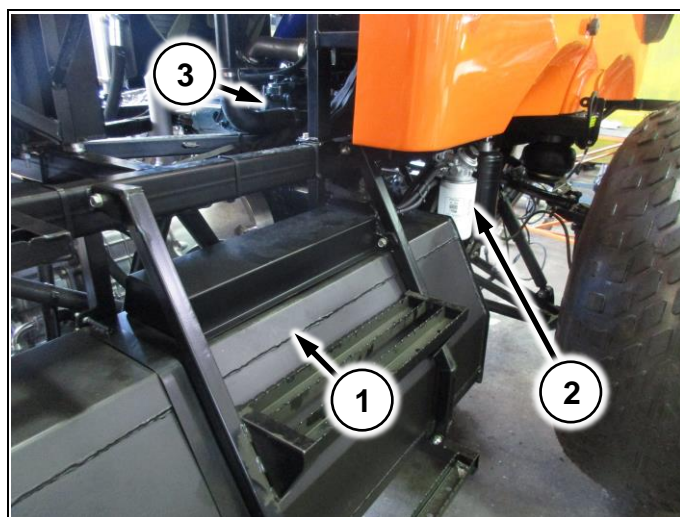


Рис. 26

4.1.6 Система охлаждения

Для доступа к радиатору и расширительному бачку откиньте крышку (Рис. 27/1)



Рис. 27

4.1.6.1 Радиатор

Установлен за кабиной с левой стороны. Состоит из двух частей: для охлаждения тосола (Рис. 28/1) и для гидравлического масла (Рис. 28/2).

На радиаторе установлен вентилятор (Рис. 28/3), который приводится гидромотором (Рис. 28/4)

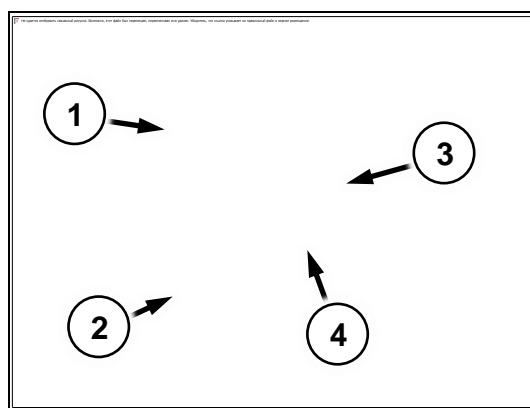


Рис. 28

4.1.6.2 Расширительный бачок

Установлен в моторном отсеке над двигателем. Служит для компенсации расширения охлаждающей жидкости при нагреве в процессе работы



Рис. 29

4.1.7 Трансмиссия

Трансмиссия опрыскивателя-разбрасывателя — механическая.

Крутящий момент от двигателя через сухое однодисковое сцепление передается на пятиступенчатую коробку передач. Далее, через карданный вал, крутящий момент передается на раздаточную коробку и ведущие мосты

Задний и средний мосты – ведущие. Привод ведущих мостов осуществляется через раздаточную коробку.

Раздаточная коробка имеет межосевой блокируемый дифференциал.

Раздаточная коробка позволяет выбирать передаточное число (повышенная и пониженная передачи).

4.1.7.1 КПП

Механическая пятиступенчатая (5 передач вперед, 1 – назад).

(Рис. 30/1) – механизм выбора передач

(Рис. 30/2) – троса управления переключением передач

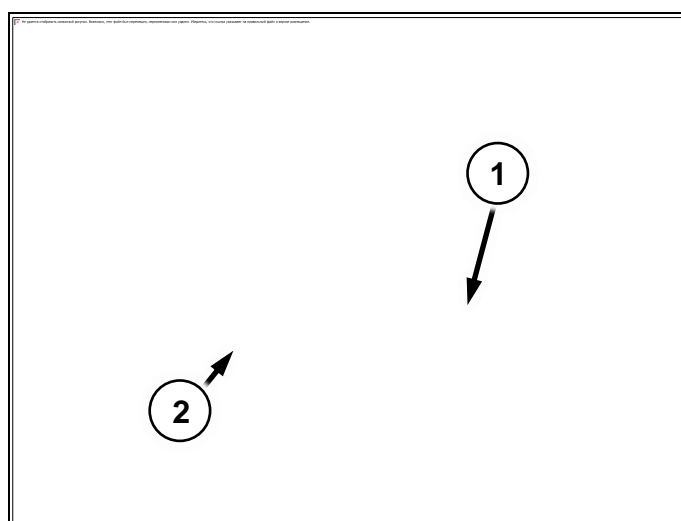


Рис. 30

4.1.7.2 Раздаточная коробка

Установлена внутри рамы между задней и средней осью опрыскивателя-разбрасывателя.

Передает крутящий момент на задний и средний ведущие мосты.

(Рис. 31/1) – троса управления раздаточной коробкой.

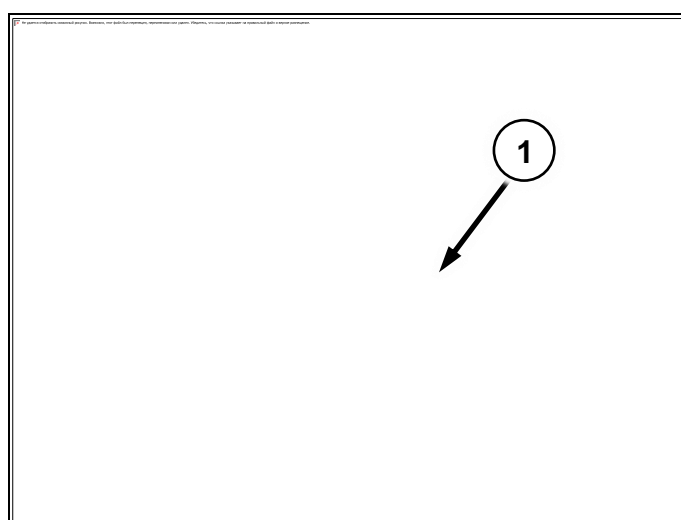


Рис. 31

4.1.7.3 Редуктор моста

Установлены на задней и средней оси опрыскивателя-разбрасывателя.

Передают крутящий момент на колесные редуктора опрыскивателя-разбрасывателя

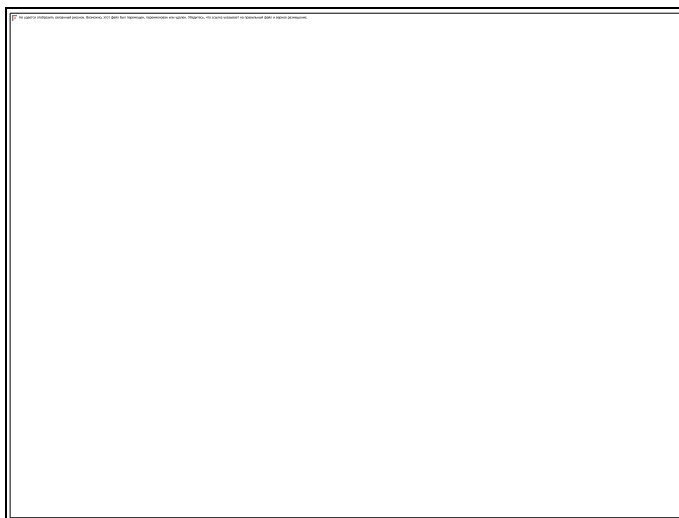


Рис. 32

4.1.7.4 Карданные валы

Передают крутящий момент между элементами трансмиссии

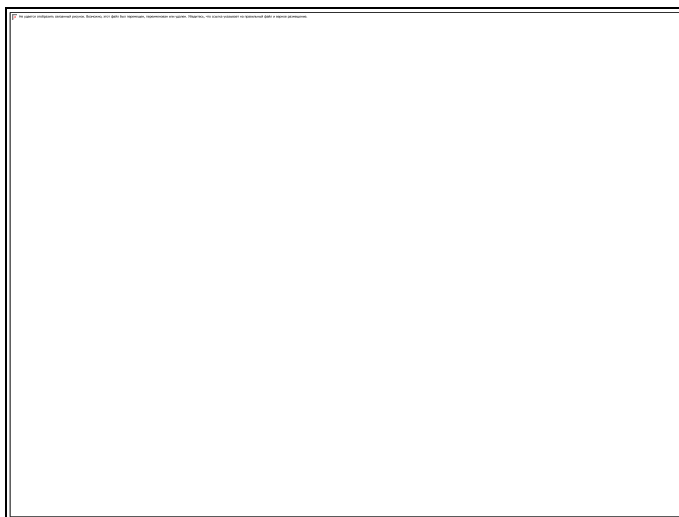


Рис. 33

4.1.7.5 Колесный редуктор

Устанавливаются на задней и средней оси и передают крутящий момент на колесо.

На колесах передней и средней оси устанавливаются тормозные суппорта.

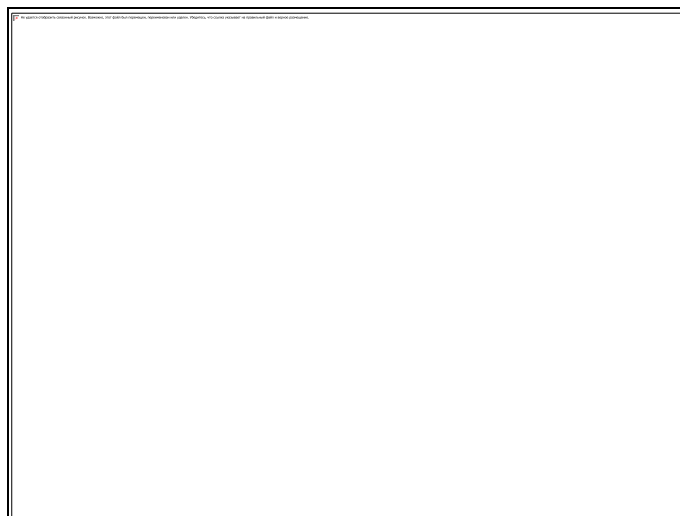


Рис. 34

4.1.8 Подвеска

Машина оборудована независимой двухрычажной подвеской с пневмоподушками и амортизаторами с системой автоматического поддержания клиренса

(Рис. 35/1) - пневмоподушка

(Рис. 35/2) – амортизатор

(Рис. 35/3) – датчик уровня пола

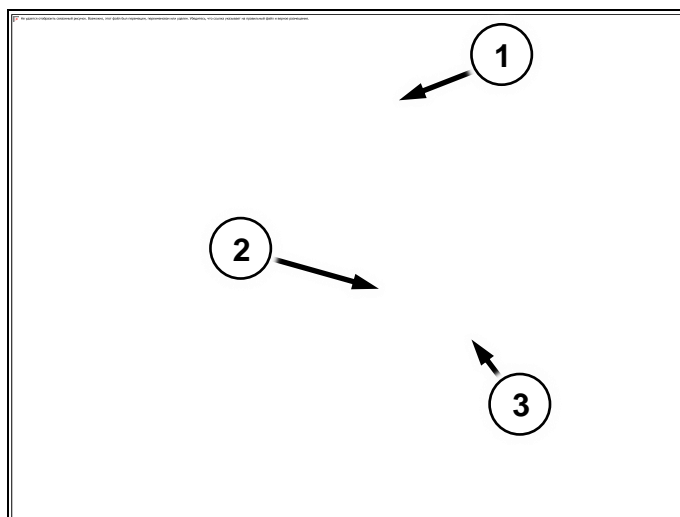


Рис. 35

4.1.8.1 Колеса

4.1.8.1.1 Низкого давления

Шины низкого давления позволяют минимизировать воздействие машины на почву и растения. Оптимально подобранное давление позволяет исключить повреждение растений до выхода в трубку.

Так же, снижаются нагрузки на конструкцию машины, поэтому максимальные рабочие скорости выше.



Рис. 36

4.1.8.1.2 Узкие

Предназначены для движения по дорогам общего пользования, а также для работы по междурядью и в поздние стадии роста растений для минимизации повреждений.



Рис. 37

4.1.9 Пневмосистема

4.1.9.1 Ресивер

4.1.9.1.1 Основной

Установлен за кабиной в моторном отсеке.
 Предназначен для аккумуляции воздуха в пневмосистеме и позволяет компрессору работать в сбалансированном режиме.
 (Рис. 38/1) – кран для слива конденсата

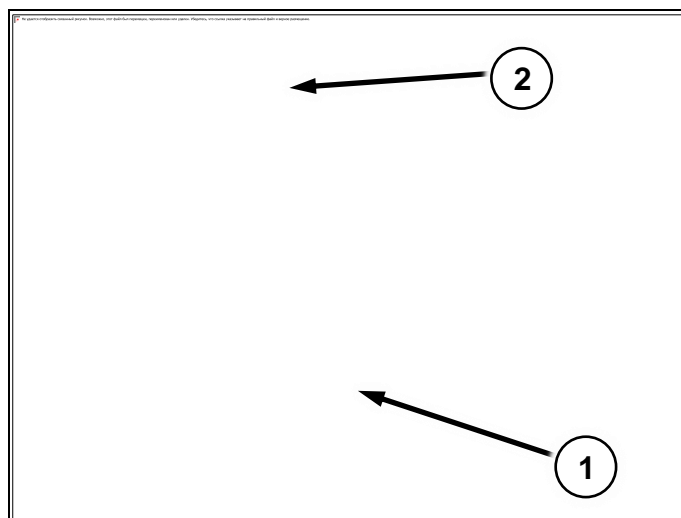


Рис. 38

4.1.9.1.2 Дополнительный

Выполняют аналогичную функцию, что и основной ресивер. Устанавливаются под передними брызговиками.



Рис. 39

4.1.9.1 Осушитель воздуха

Предназначен для предотвращения попадания влаги в элементы пневмосистемы. Установлен в моторном щите с правой стороны

(Рис. 40/1) – подача воздуха из основного ресивера (п.4.1.9.1.1)

(Рис. 40/2) – фильтр

(Рис. 40/3) – колба со спиртом для осушения воздуха

(Рис. 40/4) – шланг подачи воздуха на привод ступеньки

(Рис. 40/5) – шланг подачи воздуха на пневмоклапана пневмоподвески

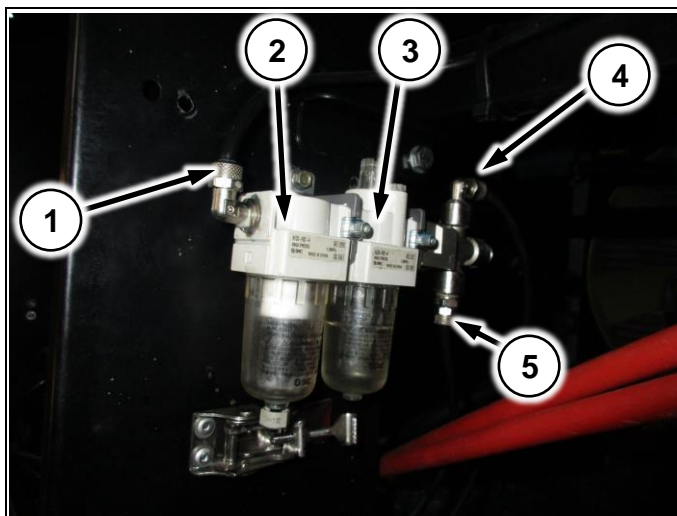


Рис. 40

4.1.9.2 Компрессор

Устанавливается в моторном щите над основным ресивером (Рис. 38/2)

4.1.9.3 Датчик уровня пола

Установлены на передней и задней оси. Соединяются тягами (Рис. 41/1) с нижними рычагами подвески. С датчиков поступают сигналы в блок управления пневмоподвеской (Рис. 19/7).

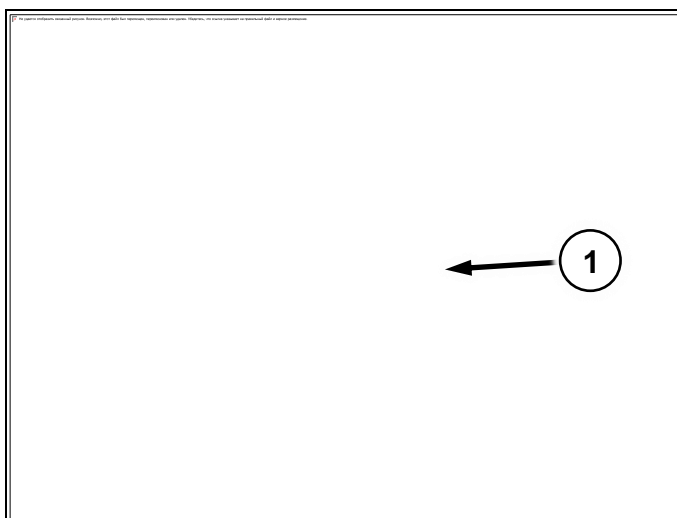


Рис. 41

4.1.9.4 Пневмоклапана и БУПП

Устанавливаются в электрощитке в моторном отсеке (Рис. 19/7,8). Предназначены для управления работой пневмоподвески.

4.1.10 Рулевое управление

4.1.10.1 Насос дозатор

Насос дозатор с закрытым центром.
Крепится к днищу кабины. Соединяется с рулевыми гидроцилиндрами гидравлическими шлангами.

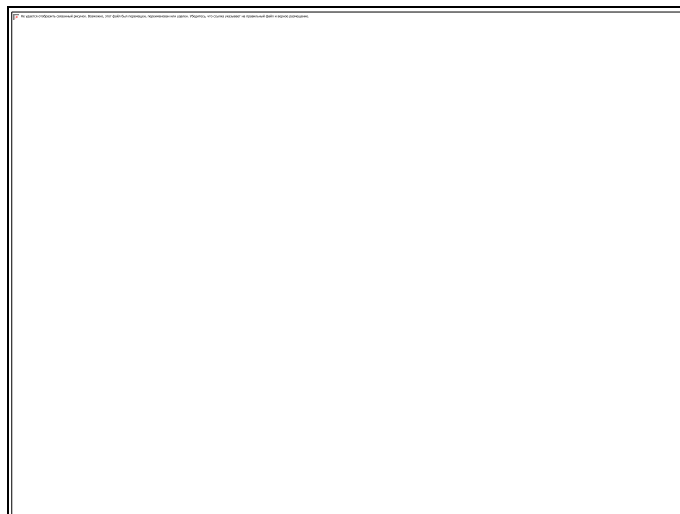


Рис. 42

4.1.10.1.1 Передний рулевой гидроцилиндр

Используется для передачи рулевого усилия на боковые тяги передней оси



Рис. 43

4.1.10.1.2 Задний рулевой гидроцилиндр

Используется для передачи рулевого усилия на боковые тяги задней оси (Рис. 44). Для предотвращения попадания хим. препаратов на гидроцилиндр устанавливается защитный кожух (Рис. 45)





Рис. 44



Рис. 45

4.1.11 Гидравлическая система

	<p>Гидравлическая система опрыскивателя-разбрасывателя настраивается на заводе.</p> <p>Не выполняйте никаких регулировок, кроме тех, которые описаны в данном руководстве, без прямого указания сотрудника сервисной службы завода-изготовителя.</p>
---	--

	<p>Гидравлические схемы приведены в Приложении 11.1.1</p>
---	---

4.1.11.1 Гидронасосы

Установлены на двигателе. Приводятся в движение от привода ГРМ.

Служат для привода сменного оборудования навесного оборудования, рулевого управления, системы охлаждения.



Рис. 46

4.1.11.2 Гидромотор вентилятора охлаждения

Установлен на радиаторе (Рис. 47/1). На валу насоса установлен вентилятор (Рис. 47/2)

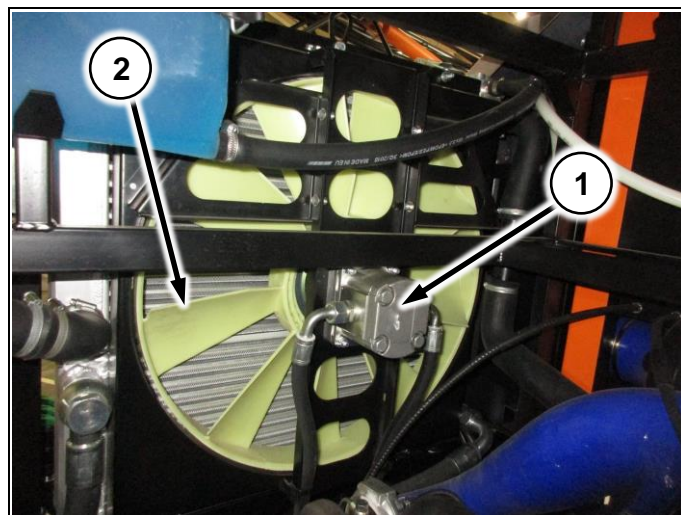


Рис. 47

4.1.11.3 Гидрораспределители

4.1.11.3.1 Гидрораспределитель вентилятор СО/штанги

Гидрораспределитель переключает поток масла на вентилятор СО или на штанги.

В гидрораспределитель встроен предохранительный клапан, ограничивающий давление в линии.

Установлен под радиатором охлаждения

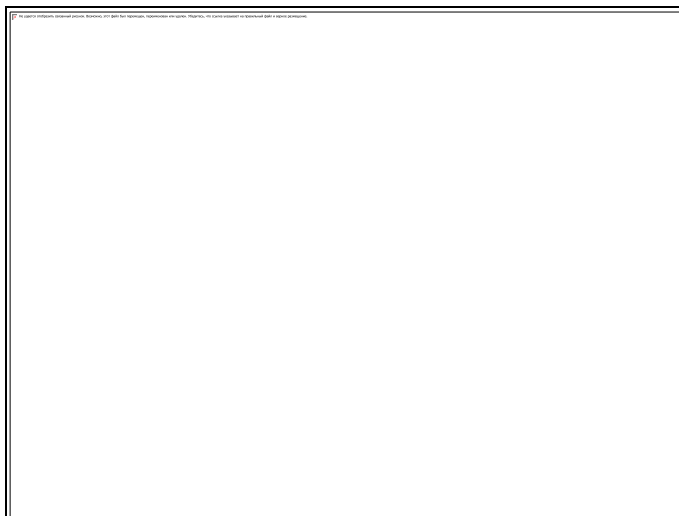


Рис. 48

4.1.11.3.2 Гидрораспределитель хим. насос/распределяющие диски

Устанавливается на нижнем профиле рамы за топливным баком.

Гидрораспределитель предназначен для включения сменного технологического оборудования.

Имеет встроенный предохранительный клапан



Рис. 49

4.1.11.3 Гидрораспределитель управления штангами

Установлен на подвесе. Отвечает за раскладывание навесного оборудования. Управление осуществляется клавишами (Рис. 5/2) из кабины.

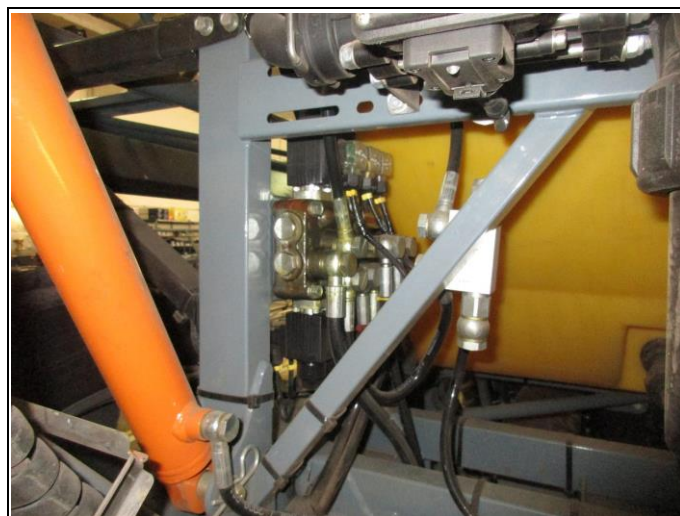


Рис. 50

4.1.11.4 Регулятор потока

Установлен на нижнем профиле рамы за топливным баком. Служит для регулировки потока на хим. насос/распределяющие диски.



Рис. 51

4.1.11.5 Электроклапана рулевого управления

Установлены на раме под кабиной (Рис. 52/1). Предназначены для синхронизации переднего и заднего рулевых гидроцилиндров

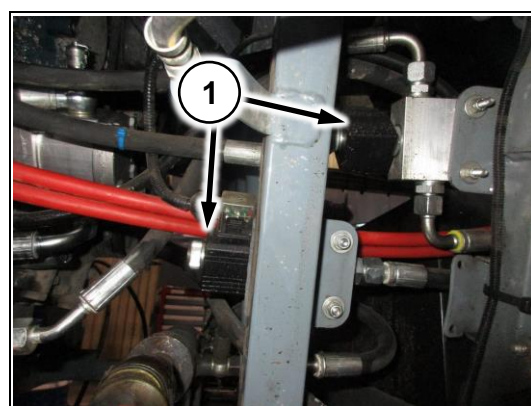


Рис. 52

Управление осуществляется кнопкой в кабине. Для отключения задней оси необходимо зафиксировать кнопку (Рис. 53/1). При размыкании задняя ось подключается автоматически

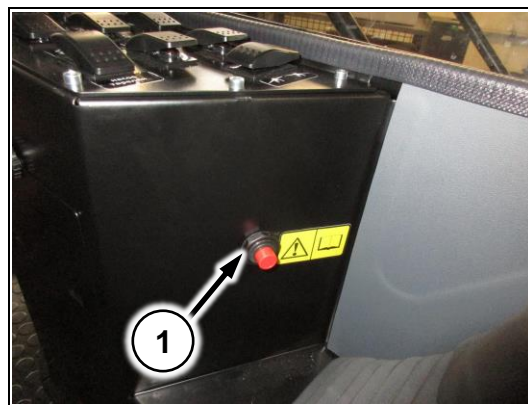


Рис. 53



Не отключайте заднюю ось во время движения во избежание несчастного случая или повреждения машины!

4.1.11.6 Гидробак

Устанавливается на раму опрыскивателя-разбрасывателя. На гидробаке установлен указатель уровня масла (Рис. 54/1), фильтр (Рис. 54/2) и заливная горловина (Рис. 54/3)

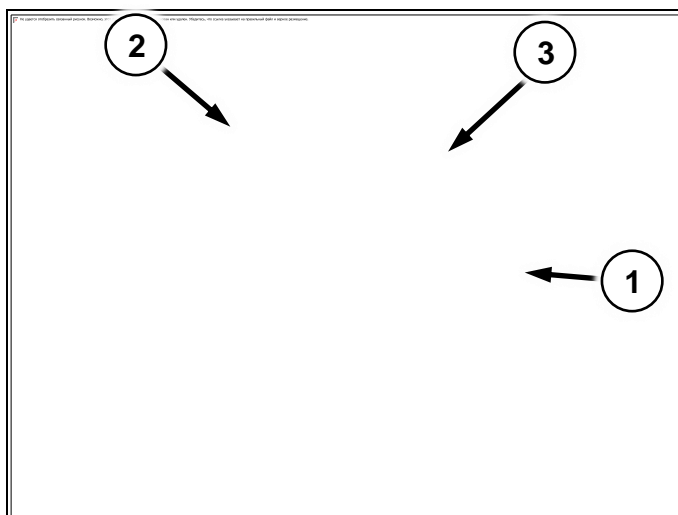
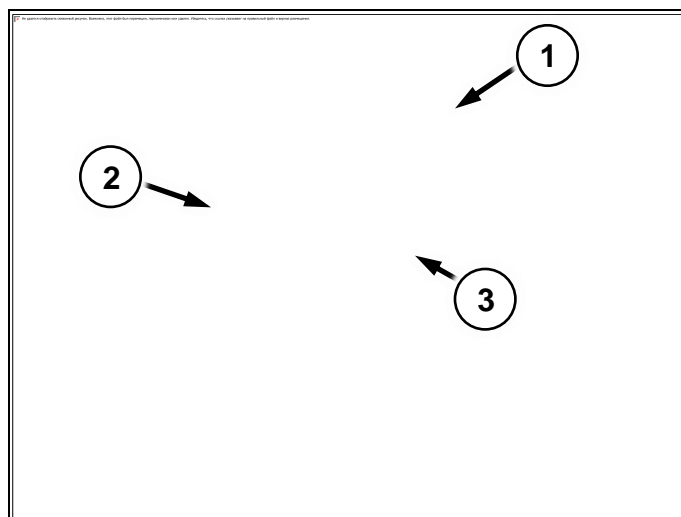


Рис. 54

4.1.11.7 Быстроразъемные соединения (БРС)

БРС предназначены для быстрого отсоединения шлангов навесного оборудования.



(Рис. 55/1) – подача на гидромотор тарелки/хим. насос

(Рис. 55/2) – обратка с гидромотора

(Рис. 55/3) – дренаж

(Рис. 56/1) – подача на гидрораспределитель штанг

(Рис. 56/2) - обратка

Рис. 55

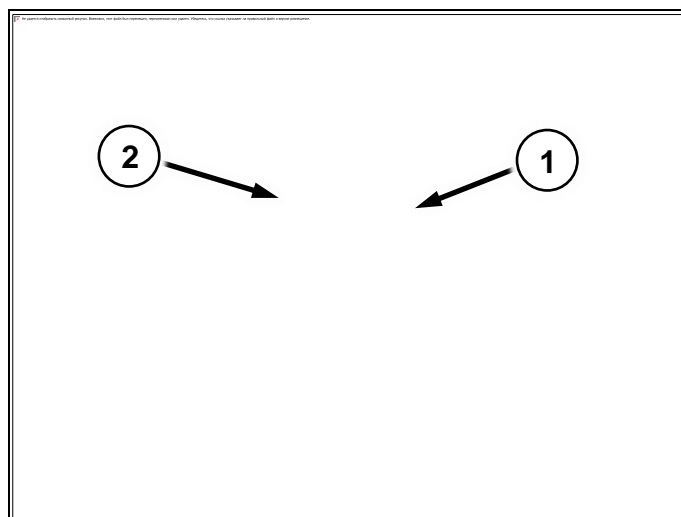


Рис. 56

4.2 Конструкция и функционирование штангового опрыскивателя

4.2.1 Принцип действия

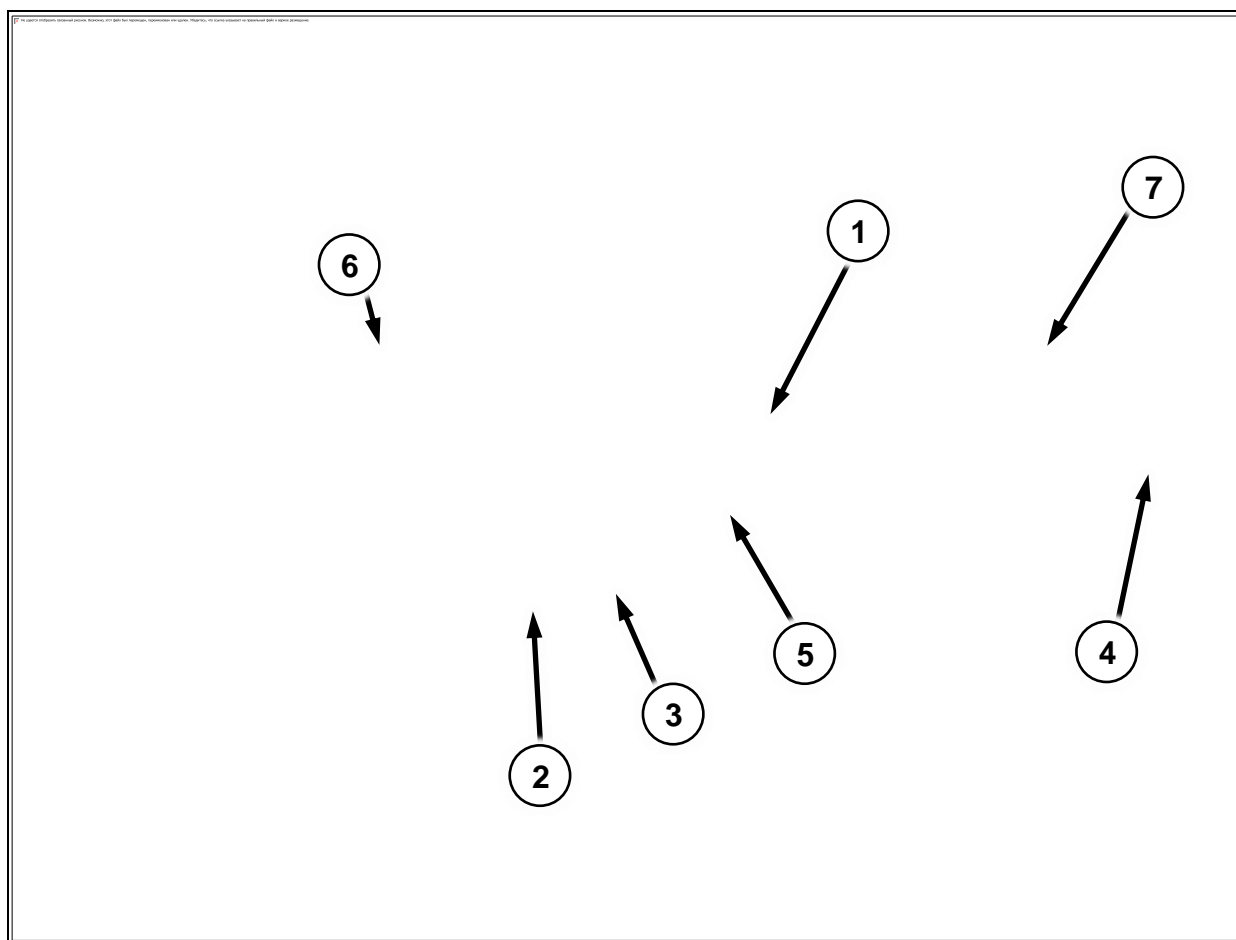


Рис. 57

Штанговый опрыскиватель предназначен для химической защиты полевых культур сплошным опрыскиванием рабочими жидкостями и внесения жидких минеральных удобрений. Опрыскиватель оснащается хим. баком с гидромешалкой, миксером для приготовления рабочих жидкостей, подвесом со штангами, хим. насосом, распределительной аппаратуры хим. системы

При заправке вода поступает в бак (Рис. 57/1) через заправочный штуцер 2” с использованием внешней заправочной помпы. Препараты необходимо вручную подать в миксер (Рис. 57/2), из которого они через эжекторную форсунку поступают в бак опрыскивателя. Насос хим. системы (Рис. 57/3) обеспечивает давление в системе и равномерную подачу баковой смеси к распределительной аппаратуре хим. системы, расположенной на подвесе (Рис. 57/4) опрыскивателя. Количество поступающей жидкости к форсункам регулируется распределительной аппаратурой опрыскивателя. Оператор управляет штангами опрыскивателя и рабочим процессом опрыскивания, используя оборудование, расположенное в кабине.

Доступны различные компоновки хим. системы, в зависимости от производителя распределительной аппаратуры и электрооборудования (см. Приложение 11.2.1)

(Рис. 57/5) – корневая секция штанги

(Рис. 57/6) – концевая секция штанги

(Рис. 57/7) – складывающаяся законцовка

4.2.2 Компьютер хим. системы

Предназначен для регулировки уровня расхода жидкости и управления рабочим процессом. В зависимости от комплектации возможны различные варианты компьютеров

4.2.2.1 Bravo-180S

(Рис. 58/1) – кнопка питания

(Рис. 58/2) – клавиши управления

(Рис. 58/3) – тумблер включения опрыскивания

(Рис. 58/4) – тумблера включения секций

(Рис. 58/5) – тумблер регулировки расхода жидкости

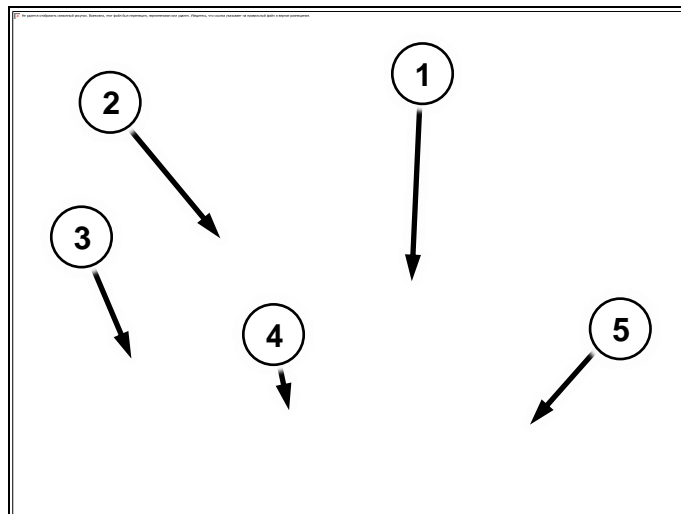


Рис. 58

4.2.2.2 Барс-5

(Рис. 59/1) – кнопка питания

(Рис. 59/2) – кнопки управления

(Рис. 59/3) – кнопка включения опрыскивания

(Рис. 59/4) – кнопки включения секций

(Рис. 59/5) – кнопки регулировки расхода жидкости

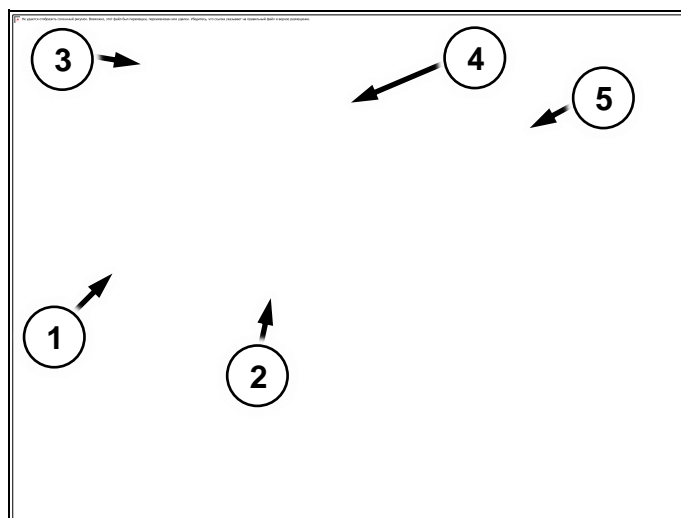


Рис. 59

4.2.2.3 Radion-8140

(Рис. 60/1) – кнопка питания

(Рис. 60/2) – тумблер включения опрыскивания

(Рис. 60/3) – тумблера включения секций

(Рис. 60/4) – сенсорный дисплей управления компьютером

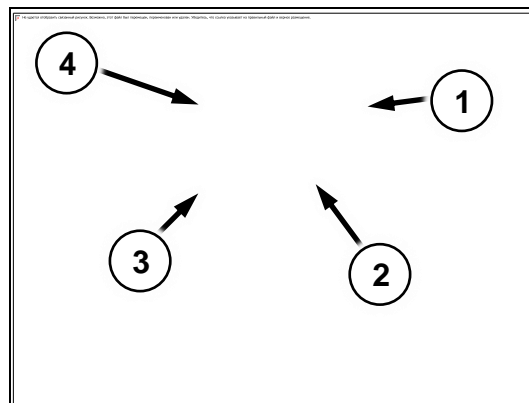


Рис. 60

4.2.2.4 Field – IQ

Система дифференцированного внесения удобрений

(Рис. 61/1) – блок управления расходом

(Рис. 61/2) – блок управления секциями

(Рис. 61/3) – кнопка блокирования подруливающего устройства

(Рис. 61/4) – коммутационный блок Field-IQ с индикацией состояния клапанов и клавишей принудительного открывания главного клапана (по умолчанию выключен). Включается при заправке через миксер

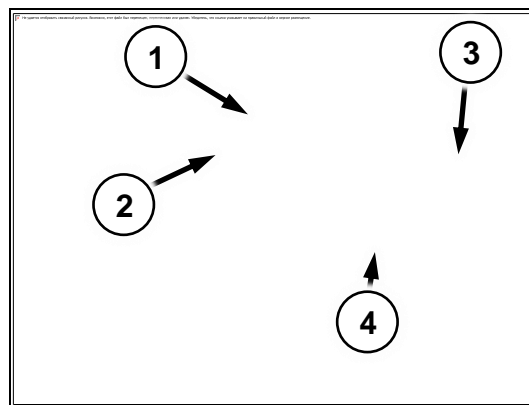


Рис. 61

4.2.2.5 Датчик скорости навесного оборудования

Датчик устанавливается на специальный кронштейн и фиксируется двумя гайками на редукторе средней оси



Рис. 62

4.2.3 Компоненты хим. системы

4.2.3.1 Коллектор сброса хим. системы

Устанавливается на подвесе опрыскивателя. Предназначен для простоты монтажа подвеса (Рис. 63/1) – шланг сброса в хим. бак (Рис. 63/2) – шланг сброса с регулировочного клапана (Рис. 63/3) – шланг сброса с корпуса фильтра тонкой очистки (Рис. 63/4) – шланг сброса с предохранительного клапана

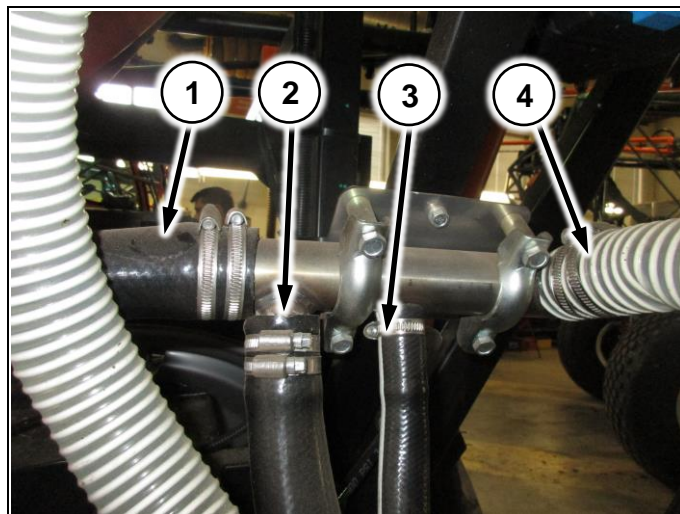


Рис. 63

4.2.3.2 Распределитель хим. системы

4.2.3.2.1 ARAG/Bravo

(Рис. 64/1) – расходомер
 (Рис. 64/2) – корпус фильтра тонкой очистки
 (Рис. 64/3) – регулирующий клапан
 (Рис. 64/4) – предохранительный клапан
 (Рис. 64/5) – главный клапан
 (Рис. 64/6) – краны включения гидравлической мешалки (п.4.2.3.8) и омывателя хим. бака (п.4.2.3.5)

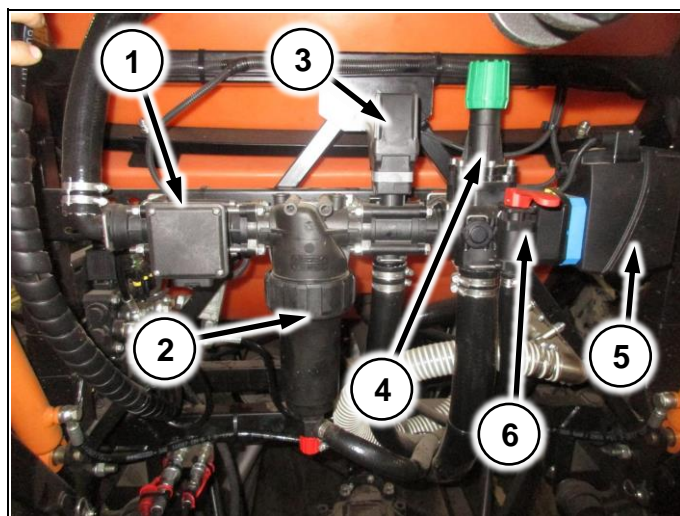


Рис. 64

Секционные клапана



Рис. 65



При подключении проводов соблюдайте маркировку провода с компонентом распределителя:

1. М – главный клапан (Рис. 64/5)
2. R – регулирующий клапан (Рис. 64/3)
3. F – расходомер (Рис. 64/1)
4. S – разъем датчика скорости

Провода секционных клапанов помечены цифрами. Отсчет начинать слева направо по ходу движения.

4.2.3.2.2 TeeJet

Распределительная аппаратура состоит из частей – блока секционных клапанов (Рис. 67) и блока управления расходом

(Рис. 66/1) – расходомер

(Рис. 66/2) – главный клапан

(Рис. 66/3) - регулировочный клапан

(Рис. 66/4) – корпус фильтра тонкой очистки

(Рис. 66/5) – предохранительный клапан

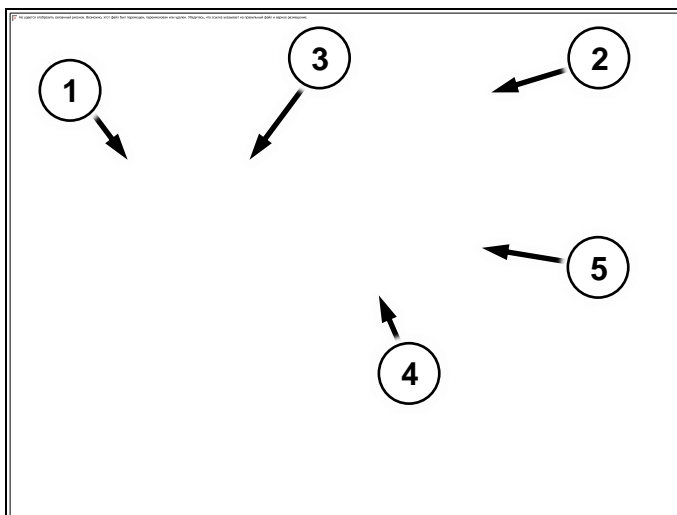


Рис. 66

Секционные клапана

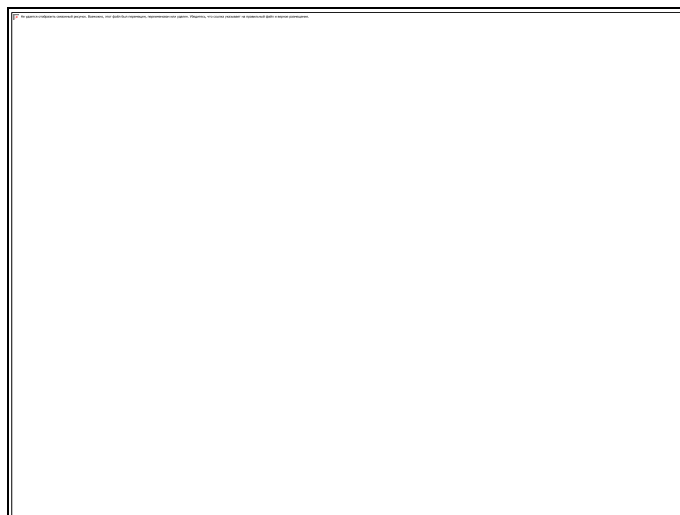


Рис. 67



При подключении проводов соблюдайте маркировку провода с компонентом распределителя:

1. М – главный клапан (Рис. 66/2)
2. R – регулирующий клапан (Рис. 66/3)
3. Расходомер (Рис. 66/1) и датчик скорости подключаются в 3х.-контактные герметичные разъемы (См. схему в кратком руководстве по электрооборудованию)

Провода секционных клапанов помечены цифрами. Отсчет начинать слева направо по ходу движения

На машине в варианте хим. системы TeeJet для включения гидравлической мешалки и омывателя хим. бака на подвес опрыскивателя устанавливаются краны

(Рис. 68/1) – включение гидравлический мешалки (п.4.2.3.8)

(Рис. 68/2) – включение омывателя хим. бака (п.4.2.3.5)

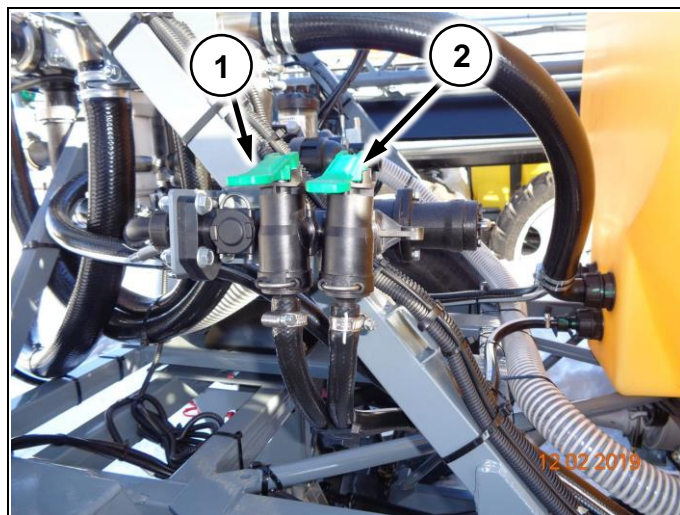


Рис. 68

4.2.3.3 Насос хим. системы

(Рис. 69/1) – колба для масла с указателем уровня

(Рис. 69/2) – гидромотор

(Рис. 69/3) – забор из хим. бака

(Рис. 69/4) – подача на гидрораспределитель хим. системы

(Рис. 69/5) – подача на миксер

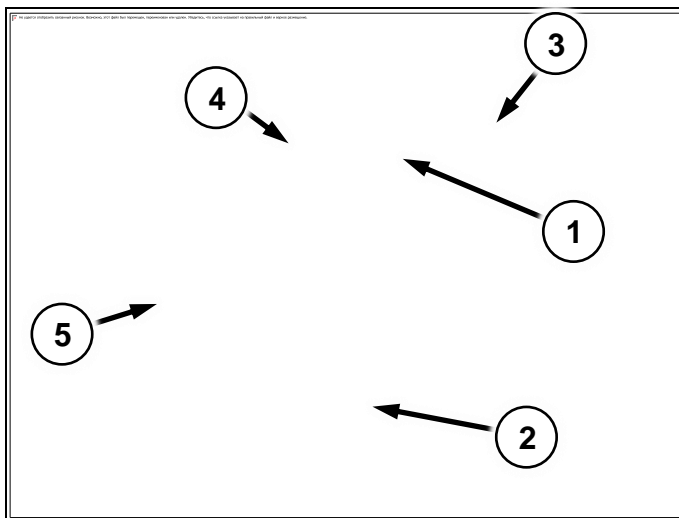


Рис. 69

4.2.3.4 Хим. бак

В бак (Рис. 57/1) поступает вода и препараты при заправке опрыскивателя.

4.2.3.5 Омыватель хим. бака

Устанавливается внутри хим. бака и служит для промывки бака после работы.



Рис. 70

4.2.3.6 Уровнемер

Уровнемер расположен в передней части бака с левой стороны (Рис. 71/1). Внутри находится шарик-поплавок для определения уровня жидкости.

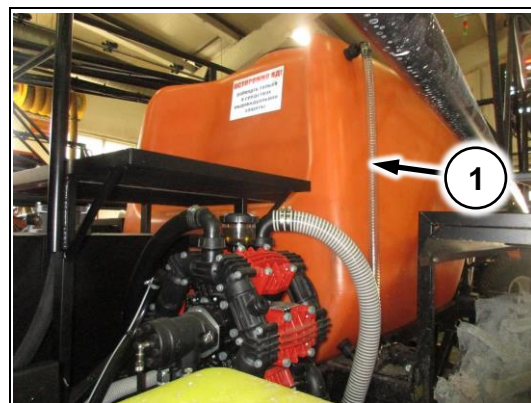


Рис. 71

4.2.3.7 Миксер

Установлен с левой стороны машины. Служит для заправки жидких препаратов, а также разведения сыпучих препаратов и подачи их в хим. бак. Имеет откидной механизм для удобства заправки машины на увеличителе клиренса. Для откидывания миксера надавите на фиксатор (Рис. 72/4) и потяните за ручку (Рис. 72/1) – 2-х ходовой кран. Открывается при заправке препарата в бак (Рис. 72/2) – кран открывает форсунку для разведения сыпучих препаратов (Рис. 72/3) – кран открывает форсунку для промывки канистр

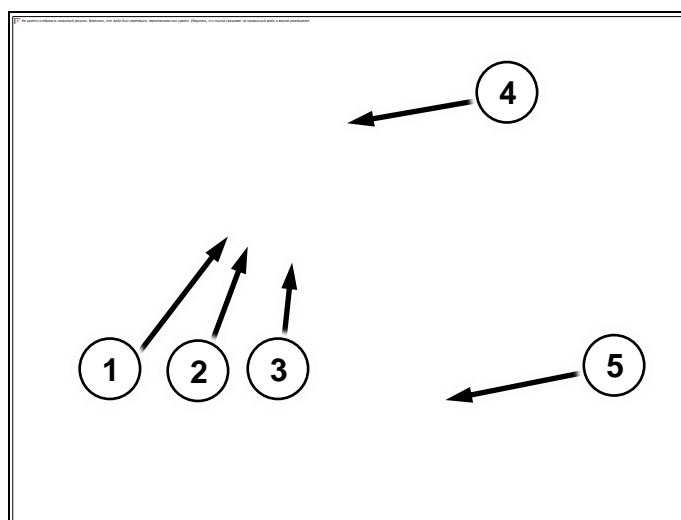


Рис. 72



Перед началом движения поднимите миксер и зафиксируйте в сложенном состоянии во избежание поломки!

4.2.3.8 Гидравлическая мешалка

Гидравлическая мешалка предназначена для обеспечения равномерной концентрации рабочей жидкости в баке (Рис. 73/1). Гидравлическая мешалка включается краном на гидрораспределителе (Рис. 64/6)

(Рис. 73/2) – сброс в бочку с коллектора сброса хим. системы

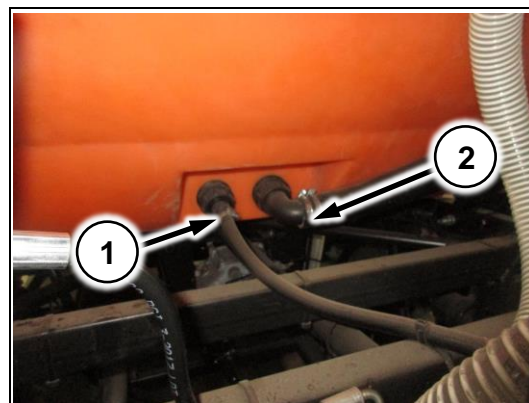


Рис. 73

4.2.3.9 Заправочный кран

Устанавливается под миксером. Кран (Рис. 74/1) открывается при подсоединении шланга заправки

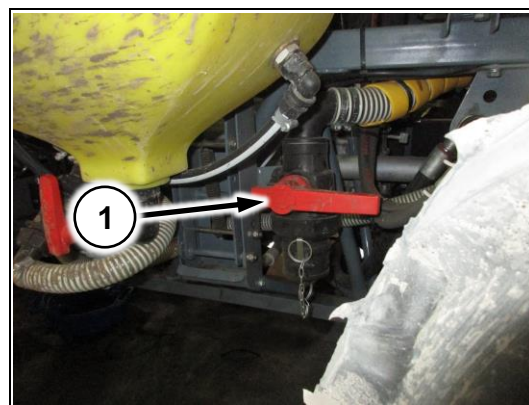


Рис. 74

4.2.3.10 Фильтрующие элементы

4.2.3.10.1 Сетка в горловине бака

Установлена в горловине бака. Предотвращает попадание крупного мусора при заправке через горловину бака.

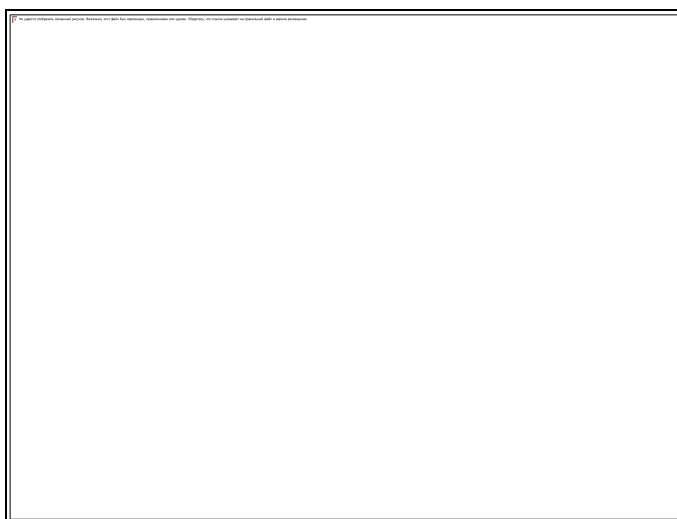


Рис. 75

4.2.3.10.2 Фильтр грубой очистки

Установлен на специальном кронштейне с левой стороны машины (Рис. 76/1). Предотвращает попадание крупных частиц мусора в арматуру хим. системы



Рис. 76

4.2.3.10.3 Фильтр тонкой очистки

Предотвращают засорение форсунок от мелких частиц мусора. Расположен на гидрораспределителе хим. системы (см. п.4.2.3.1)

4.2.3.11 Форсунка

Через форсунки осуществляется распыл рабочей жидкости. Для подбора распылителей используйте каталог производителя.

(Рис. 77/1) – корпус распылителя (пятипозиционный)

(Рис. 77/2) - резиновое уплотнительное кольцо

(Рис. 77/3) - распылитель

(Рис. 77/4) – байонетная гайка.

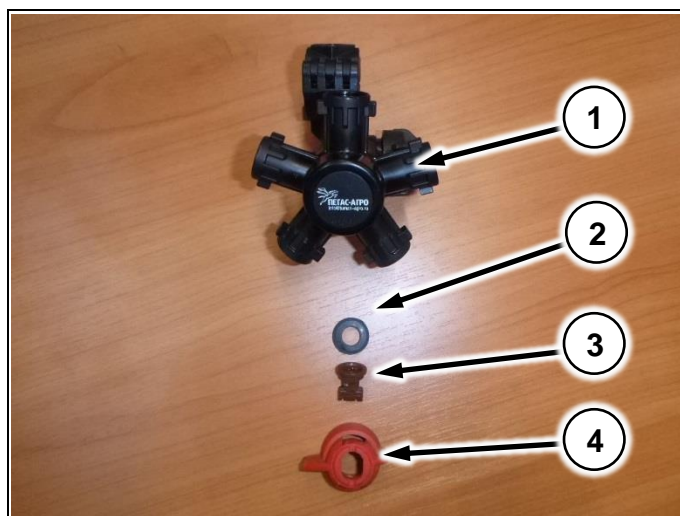


Рис. 77



Электронную версию каталогов распылителей можно найти на сайте pegas-agro.ru в разделе «ГАРАНТИЯ И СЕРВИС»

4.2.4 Подвес

Крепится на раме опрыскивателя – разбрасывателя (Рис. 57/4). На подвесе фиксируются штанги и распределяющая арматура хим. системы.

4.2.4.1 Концевой выключатель

Концевой выключатель (Рис. 78/1) предотвращает складывание/раскладывание корневых секций штанг до тех пор, пока подвес штанг не будет поднят в верхнее положение и выключатель не коснется упора (Рис. 78/2)

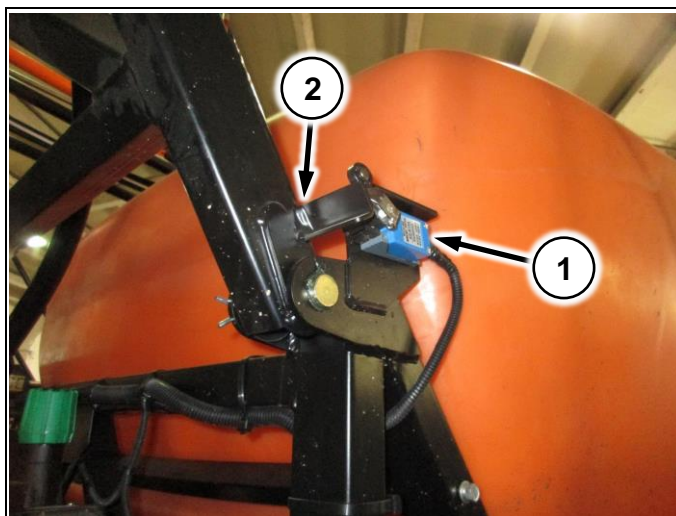


Рис. 78

4.2.4.1 Транспортировочный болт

Транспортировочный болт (Рис. 79/1) предохраняет балансировочный механизм штанг от перемещения при транспортировке

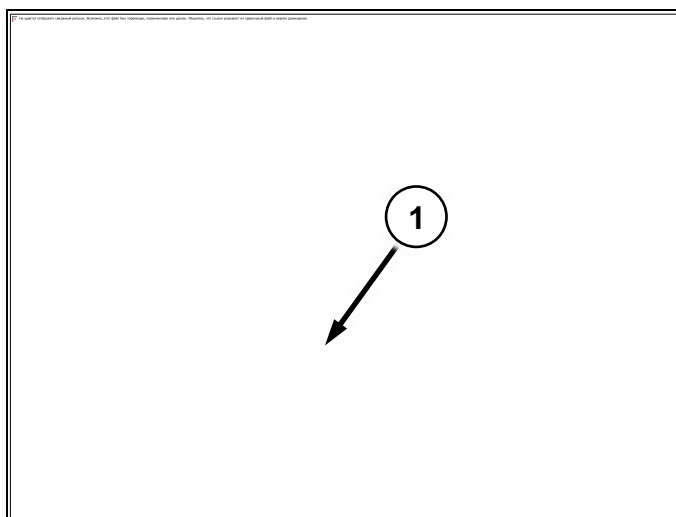


Рис. 79



**Перед началом работ демонтируйте болт!
При транспортировке установите болт обратно!**

4.2.5 Штанги

Крепятся на подвесе, имеют гидравлический привод. Обеспечивают ширину захвата 24 - 28 метров. Управление раскладыванием штанг осуществляется кнопками в кабине.



Изменение ширины захвата достигается демонтажем складывающихся законцовок

4.2.5.1 Складывающаяся законцовка

Законцовки (Рис. 80/1) предназначены для предотвращения поломки штанги при ударах штанги о землю или препятствия на поле

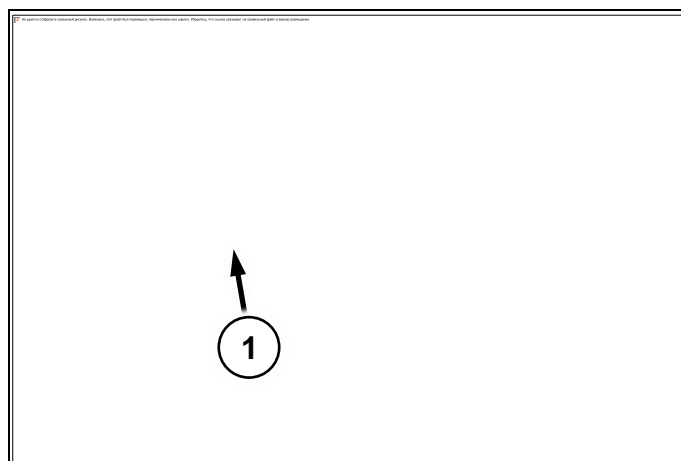


Рис. 80

4.2.5.2 Отбойная пружина

Устанавливается в специальный паз на штанге опрыскивателя и фиксируется болтом (Рис. 78/1). Служит для предотвращения поломки штанги при ударе об землю

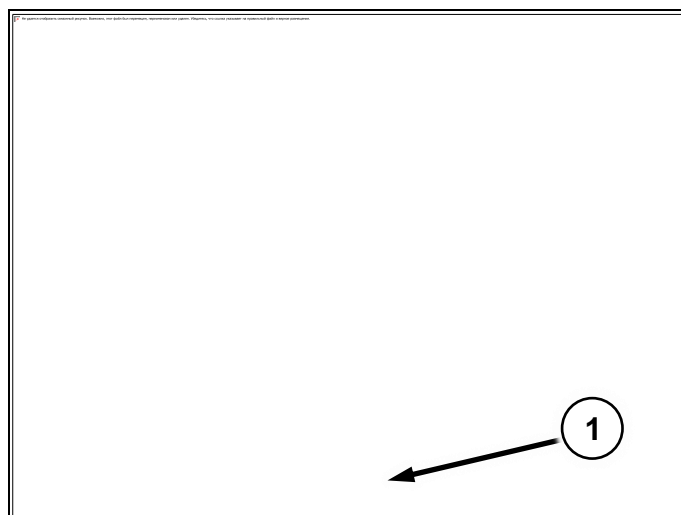


Рис. 81



4.3 Конструкция и функционирование разбрасывателя

4.3.1 Принцип действия



Рис. 82

Бункер устанавливается на раму опрыскивателя-разбрасывателя Туман-3. Удобрения загружаются в бункер (Рис. 82/1). Удобрения из бункера высыпаются на распределяющие диски (Рис. 82/2). Включение распределяющих дисков осуществляется клавишей в кабине. Норма расхода задается пользователем на контроллере расхода (п.4.3.8). Поддержание установленного расхода осуществляется изменением ширины открытия заслонок бункера, в зависимости от скорости движения. Заслонки перемещаются электроактуаторами, управляемыми контроллером расхода в автоматическом режиме.

Складные решётки устанавливаются внутри бункера и служат для защиты от попадания частиц грязи и комков удобрений при заполнении. Откидной тент (Рис. 82/3) устанавливается и убирается вручную, предохраняет от попадания комков грязи и других предметов при движении.



Перед включением распределяющих дисков убедитесь, что вблизи машины нет посторонних и подайте звуковой сигнал.

Диски будут включены сразу после нажатия кнопки!

4.3.2 Бункер

Устанавливается на раму бункера. Выполнен из нержавеющей стали. На бункере установлен тент. Внутри бункера устанавливается решетка.

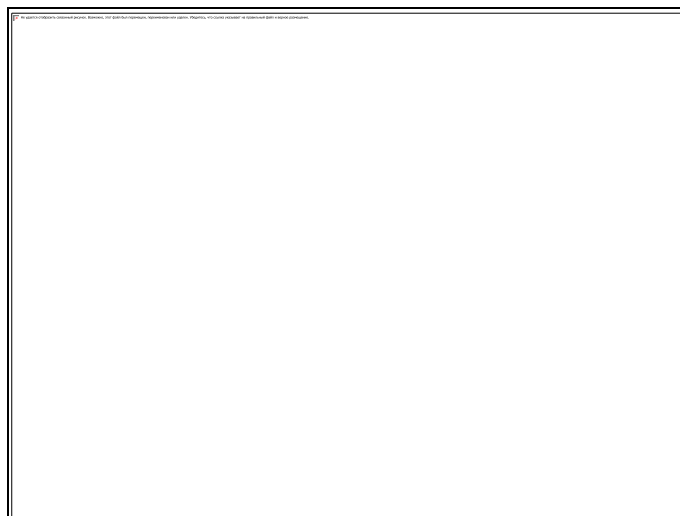


Рис. 83



**Во избежание повреждения металлического каркаса на который натянут тент, рекомендуется при длительном хранении его откидывать!
В процессе работы очищать от грязи!**

4.3.3 Сетка в бункере

Предотвращает попадание крупных комков удобрений и мусора на распределяющие диски.



Рис. 84



4.3.4 Заслонки бункера

4.3.4.1 Дозирующая

Открывает подачу удобрений на распределяющие диски. Оборудована электроактуатором, который в зависимости от скорости движения автоматически открывает и закрывает заслонку.

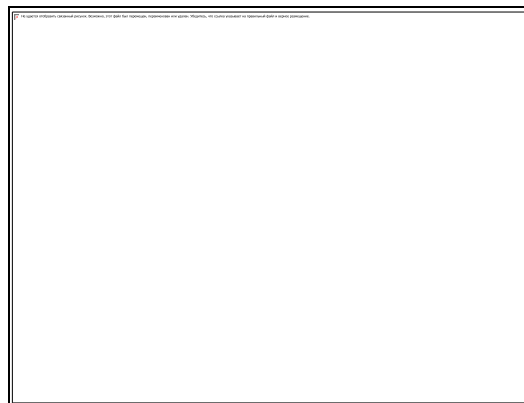


Рис. 85

4.3.4.2 Настроечная

Служит для регулировки точки подачи на диск.

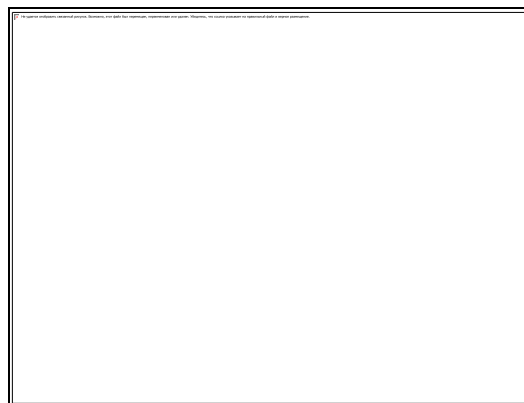


Рис. 86

4.3.5 Отражатель бункера

Устанавливается под распределяющими дисками. Предотвращает попадание удобрений на узлы и агрегаты машины



Рис. 87

4.3.6 Распределяющие диски

Разбрасыватель оснащен двумя распределяющими дисками, которые вращаются наружу в направлении, противоположном движению разбрасывателя. Левый (Рис. 88/1) и правый (Рис. 88/2) диски отличаются положением отверстий и лопастями. На каждом диске установлены короткая (Рис. 88/3) и длинная (Рис. 88/4) лопасти.

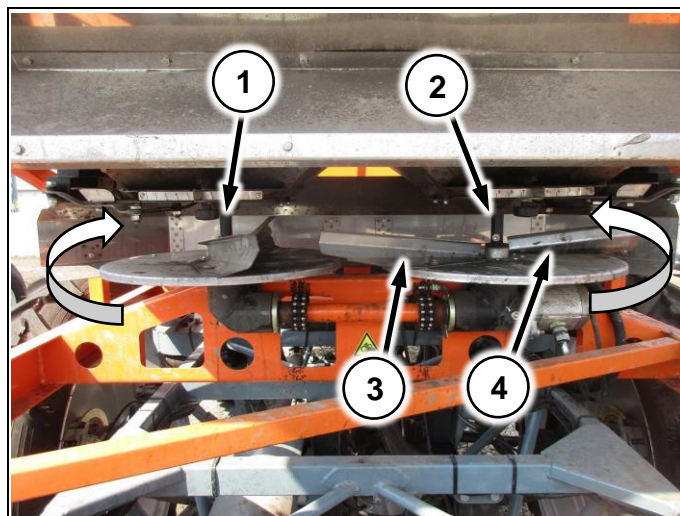


Рис. 88

4.3.7 Гидромотор тарелок

Установлен на раме бункера (Рис. 89/1). Приводит в движение распределяющие диски.

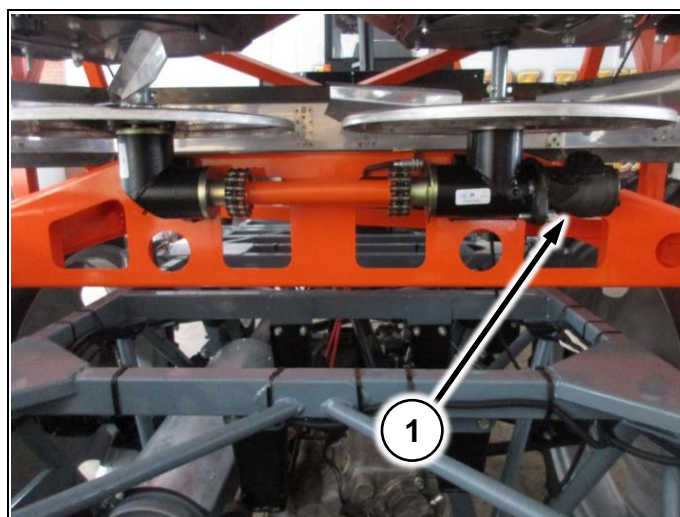


Рис. 89

4.3.8 Контроллер расхода

Устанавливается в кабине. С помощью компьютера настраиваются параметры работы, такие как ширина захвата, норма расхода, плотность удобрения, поправочные коэффициенты скорости и бункера.

Навигация осуществляется клавишами (Рис. 90/1).

Тумблер (Рис. 90/2) общий для обоих электроактуаторов.

Тумблеры (Рис. 90/3) для левого и правого электроактуатора.

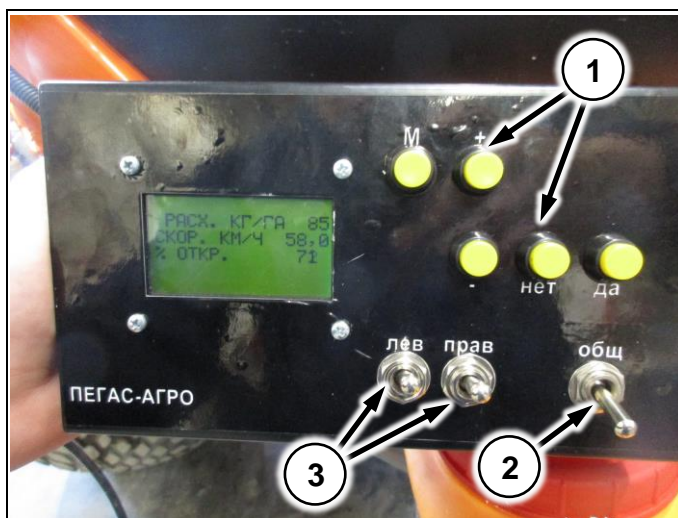


Рис. 90

5 Установка оборудования

5.1 Установка штангового опрыскивателя

5.1.1 Установка бака

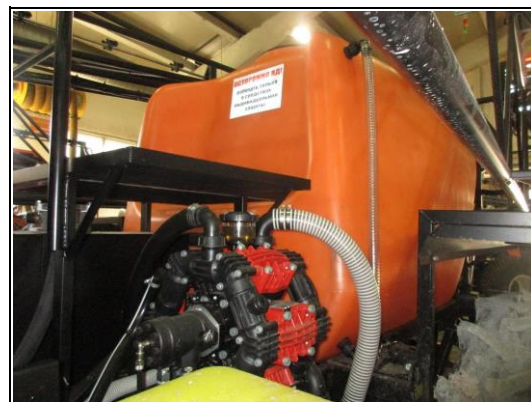


Рис. 91

Установите бак на раму опрыскивателя-разбрасывателя как показано на рисунке (Рис. 91). При этом убедитесь, что передняя часть бака зашла под площадку (Рис. 92/1).

Задняя часть бака заходит под подвес опрыскивателя (Рис. 93/1)

После установки бака отрегулируйте упоры на подвесе (Рис. 93/2) до соприкосновения с баком

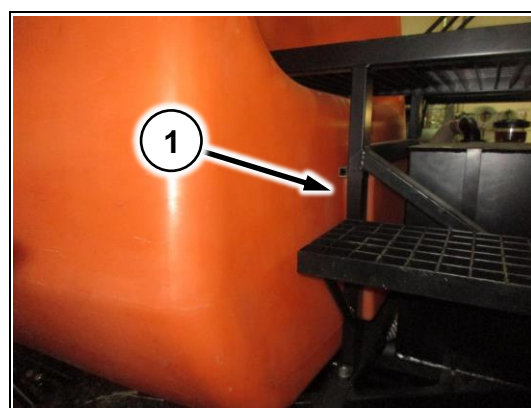


Рис. 92

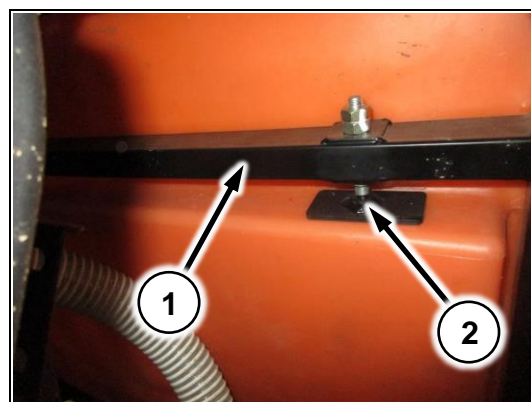


Рис. 93

5.1.2 Установка ФГО

Установите фильтр на специальный кронштейн с левой стороны машины (Рис. 76/1)

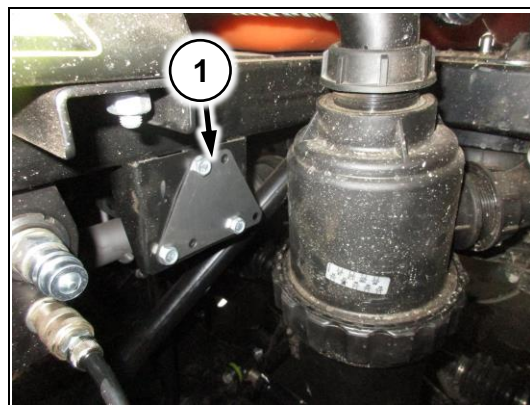


Рис. 94

5.1.3 Установка хим. насоса

Установите хим. насос на специальную площадку в средней части рамы (Рис. 95/1) и зафиксируйте болтами. Подключите шланги к БРС

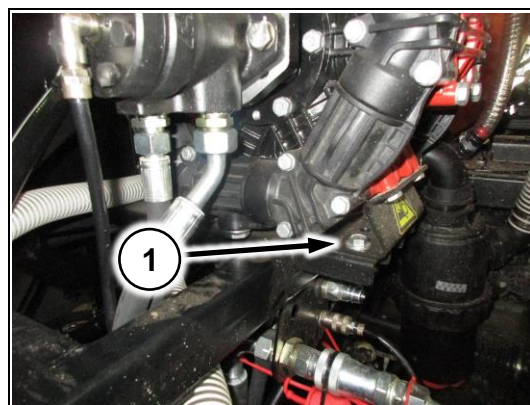


Рис. 95

5.1.4 Установка миксера

Установите миксер вместе с кронштейном с левой стороны машины за моторным отсеком (Рис. 96/1)

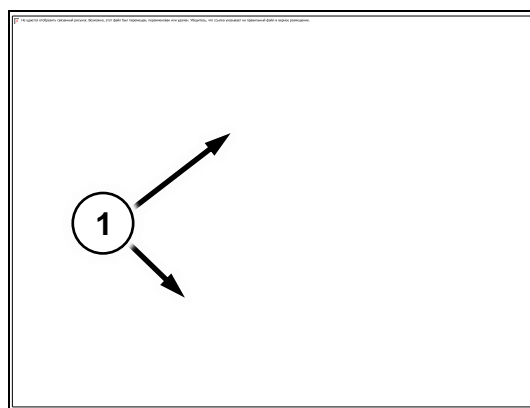


Рис. 96

5.1.5 Установка подвеса

Установите подвес на раму машины в задней части (Рис. 97/1)

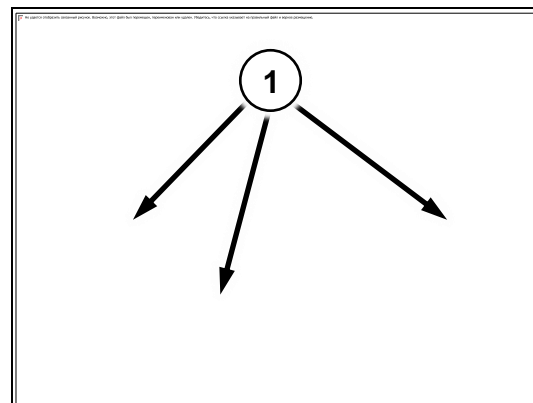


Рис. 97

5.1.6 Установка брызговиков

Установите брызговик на раму над колесами средней и задней оси и зафиксируйте болтами как показано на рисунке (Рис. 98/1) и (Рис. 99/1)

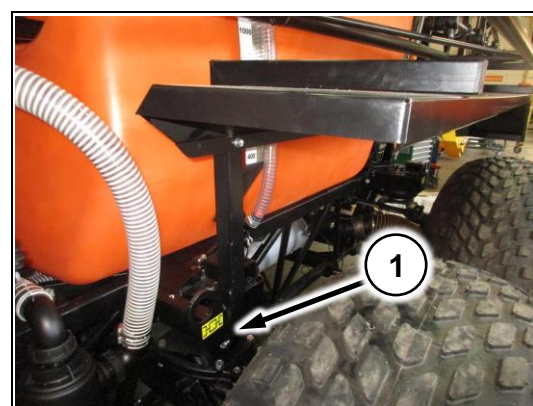


Рис. 98

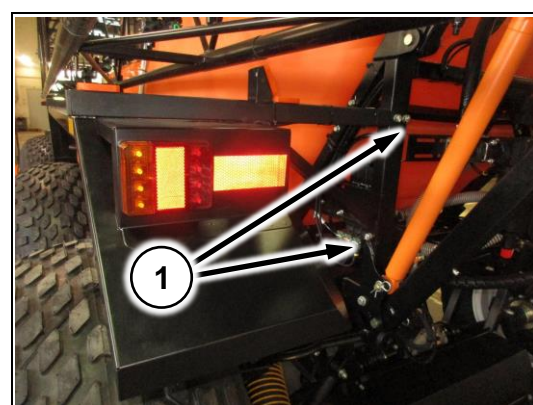


Рис. 99

5.1.7 Установка штанг

Установите штанги опрыскивателя на поворотные рамки (Рис. 100/1). Верхнее крепление осуществите болтами, нижнее – болтами через регулировочные серьги (Рис. 100/2)

При установке штанг смотрите п.6.2.2

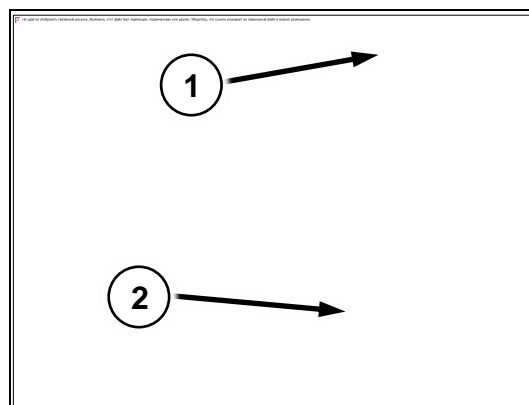


Рис. 100

5.1.8 Подключение шлангов

Подключение шлангов осуществлять согласно схеме (см. Приложение 11.2.1)

5.1.9 Подключение проводов

(Рис. 101/1) – жгут управления хим. системой доведите до кабины и подключите к компьютеру

(Рис. 101/2) – жгут управления гидравликой доведите до кабины и соедините с фишками в электрическом ящике (Рис. 17/2)

(Рис. 101/3) – шланг манометра доведите до кабины и соедините с разъемом на дне кабины (Рис. 102)

Подключите разъем датчика скорости к датчику, установленному на редукторе средней оси

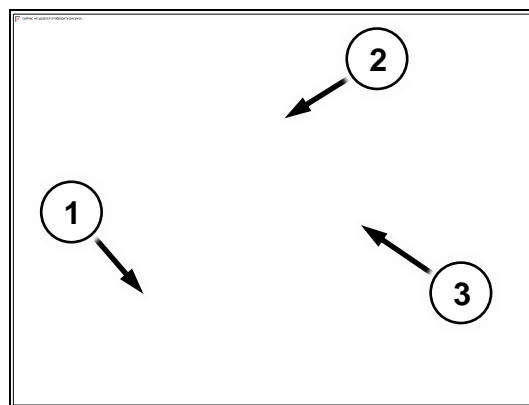


Рис. 101

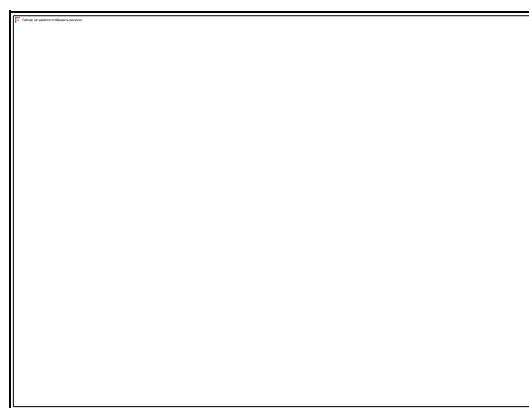


Рис. 102

5.1.10 Установка компьютера хим. системы

Демонтируйте контроллер расхода разбрасывателя. Установите компьютер хим. системы на кронштейн (Рис. 103/1) или кронштейн поставляемый в комплекте с хим. компьютером.

Подключите провод питания хим. компьютера к фишкам дополнительного оборудования в электрощите в кабине (Рис. 17/1)

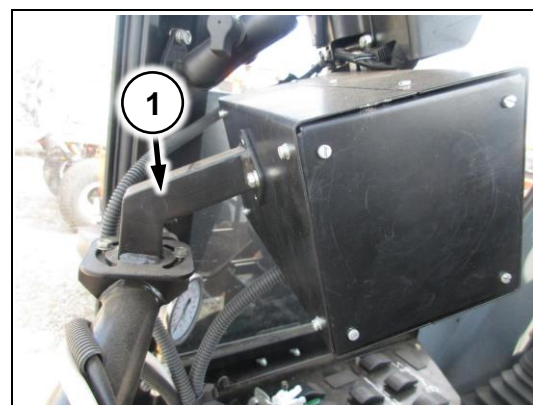


Рис. 103



5.2 Установка разбрасывателя

5.2.1 Установка бункера

Установите бункер на раму опрыскивателя-разбрасывателя на специальные площадки (Рис. 104/1).

Крепление осуществляйте болтами как показано на рисунке (Рис. 105/1)

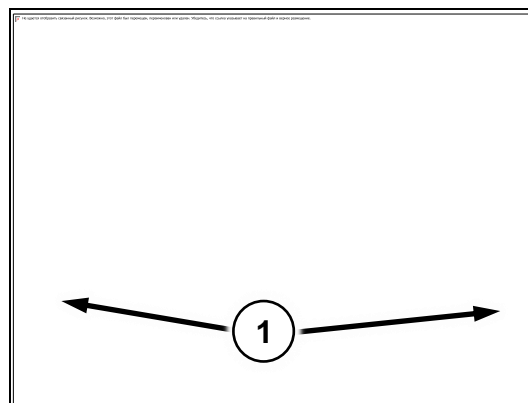


Рис. 104

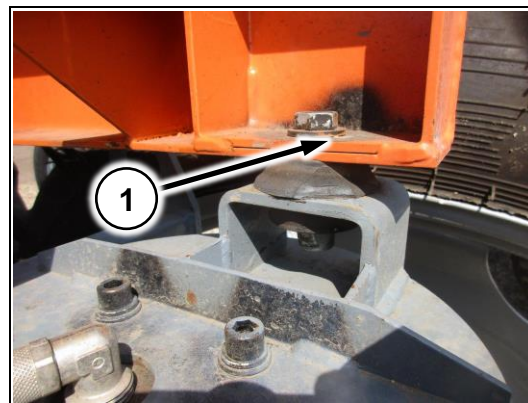


Рис. 105

5.2.1.1 Установка брызговиков

Демонтируйте брызговики со штангового опрыскивателя. Установите брызговики на раму бункера и зафиксируйте болтами как показано на рисунке (Рис. 106/1)

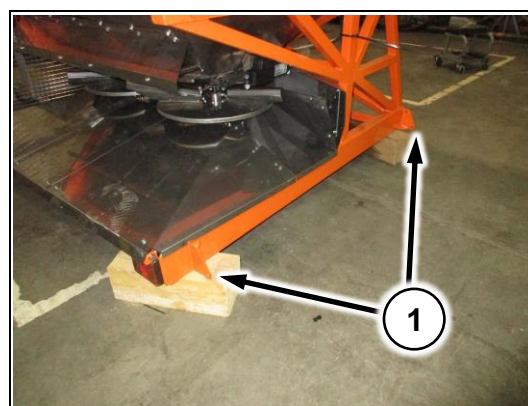


Рис. 106

5.2.1.2 Установка сеток в бункер

Положите сетку в бункер как показано на рисунке (Рис. 84)

5.2.2 Установка контроллера расхода

Демонтируйте компьютер хим. системы. Установите контроллер расхода на кронштейн (Рис. 107/1) и зафиксируйте болтами.

Подключите провода в электрощитке в кабине (п.0)

Провод питания подключите к фишкам дополнительного оборудования (Рис. 108/1).

Провод от электроактуаторов подключите к фишке (Рис. 108/2).

Провод от датчика скорости, на редукторе, соедините с фишкой (Рис. 108/3).



Рис. 107

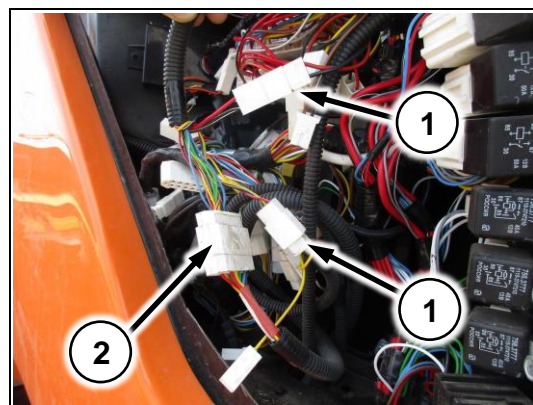


Рис. 108

6 Регулировка оборудования

6.1 Регулировка шасси

6.1.1 Регулировка рулевых гидроцилиндров

Для регулировки необходимо повернуть колеса передней и задней оси до упора влево.

Для этого:

1. Поверните руль до упора влево
2. Зафиксируйте кнопку в кабине (Рис. 109/1) и поверните руль вправо до упора и отпустите кнопку
3. Поверните руль влево до упора
4. Нажмите кнопку и доверните руль влево до упора. Отпустите кнопку

После этого при возвращении руля в нулевое положение гидроцилиндры должны будут быть выровнены (ход цилиндров влево и вправо одинаковый и составляет 55мм) (Рис. 110)

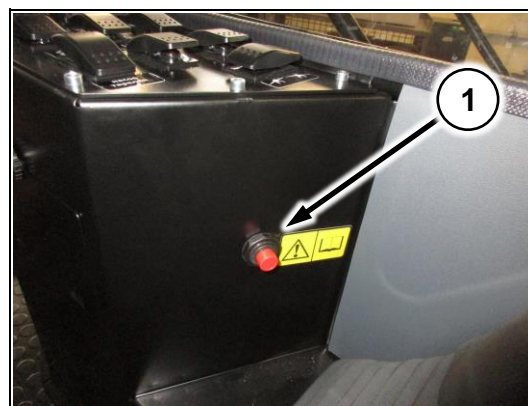


Рис. 109

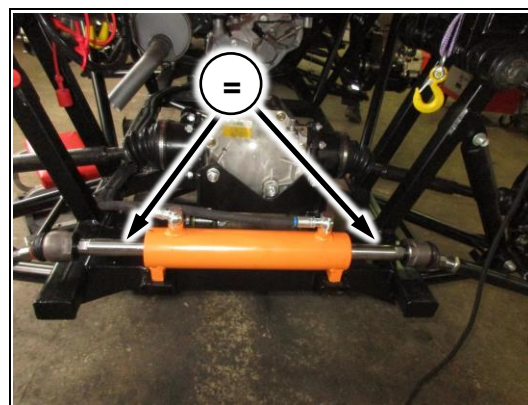


Рис. 110

6.1.2 Регулировка схождения



Регулировку производить только в положении, когда гидроцилиндры отрегулированы и стоят в среднем положении! (Рис. 110)

Отрегулируйте положение колес, используя боковые тяги (Рис. 111/1) таким образом, чтобы колеса оказались параллельно раме

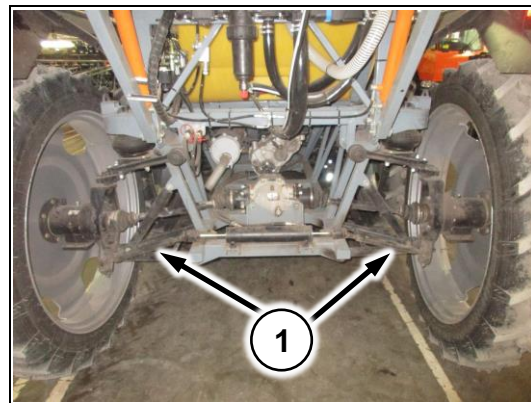


Рис. 111

1. Расслабьте контргайку на рулевой тяге возле рулевого наконечника
2. Замерьте расстояние от нижнего профиля рамы до края редуктора, как показано на рисунке (а и в) (Рис. 112/1)
3. Вращая рулевую тягу (Рис. 112/2) добейтесь одинакового положения редуктора относительно рамы ($a=v$)
4. Законтрите контргайку после регулировки

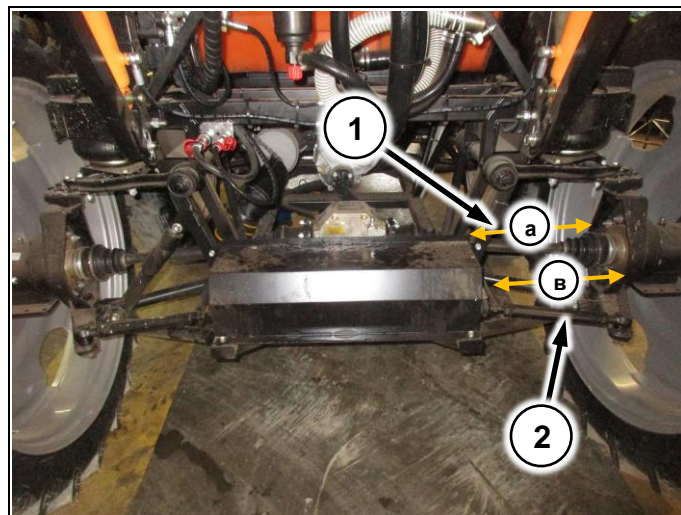


Рис. 112



При регулировке схождения средней оси необходимо ослабить две контргайки!

6.1.3 Регулировка пневмосистемы

Ослабьте два болта на датчике уровня пола (Рис. 113/1)

Вращая датчик по часовой или против часовой стрелки, регулируйте накачку пневмоэлемента подвески от площадки на верхнем рычаге до рамы (Рис. 113/2) (180мм).

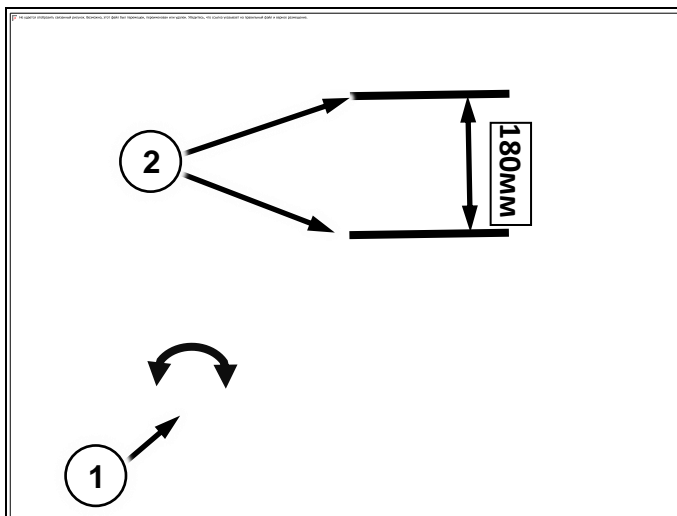


Рис. 113



Уровень накачки пневмоэлементов проверяется на передней и задней оси!



Регулировать высоту пневмоэлементов на не загруженной машине!

6.1.4 Настройка приборной панели

Перед началом работ в меню выберите установленный на машине тип колеса.

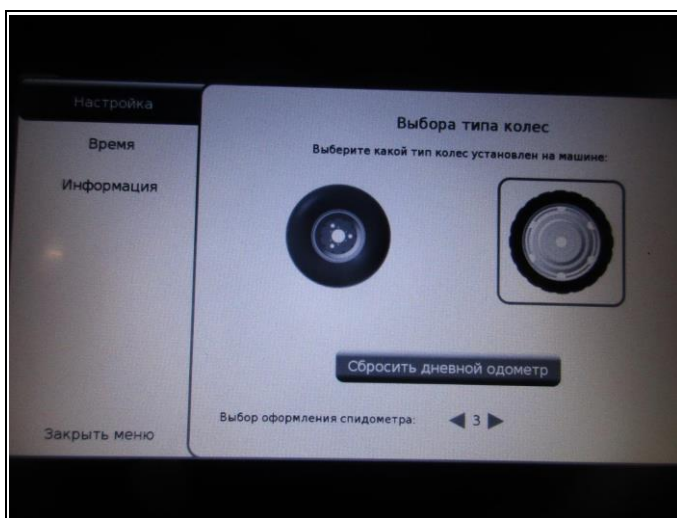


Рис. 114

6.2 Регулировка штангового опрыскивателя

6.2.1 Регулировка корневых секций штанг

Ослабьте гайки (Рис. 115/1) и отрегулируйте штанги таким образом, чтобы при складывании они доходили до упоров без ударов.

Законтрите гайки по завершению регулировки.

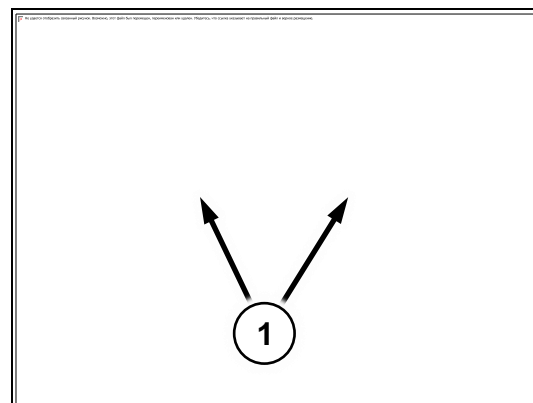


Рис. 115

6.2.2 Регулировочные серьги

Подбирая положение крепления штанги в серьге (Рис. 116/2), добейтесь, чтобы нижняя часть штанги (Рис. 116/1) при складывании свободно проходила над упорами на передних брызговиках (Рис. 117/1).

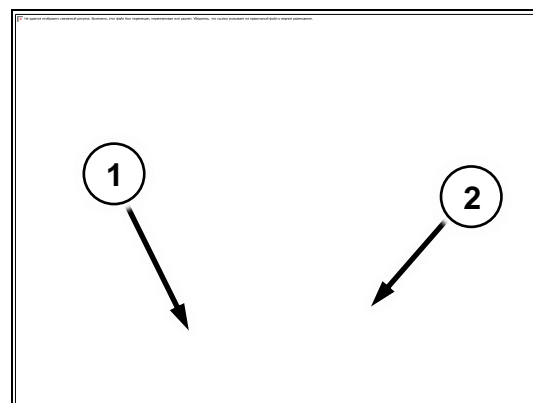


Рис. 116

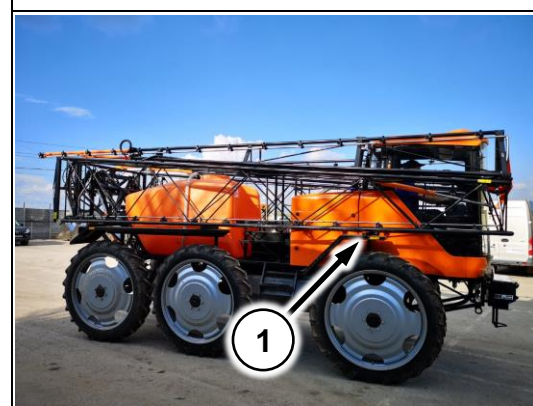


Рис. 117

6.2.3 Регулировка концевых секций штанг

Для регулировки:

1. Разложите штанги опрыскивателя.
2. Расконтрите гайки (Рис. 119/1) до того момента пока болт (Рис. 119/2) не будет свободен
3. Вращая гайки отрегулируйте зазор между корневой и концевой секцией штанг 2-3мм. (Рис. 118/1)
4. Повторно нажмите клавишу раскладывания штанг и проверьте зазор. Если зазор исчезнет повторите пункт 3-4
5. Законтрите гайки

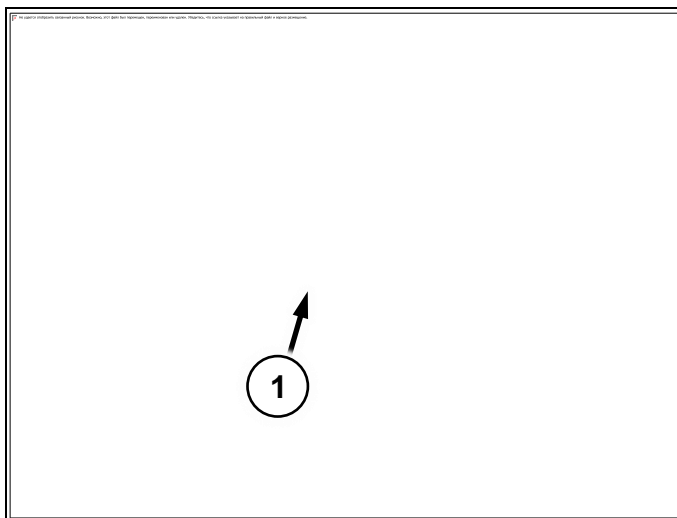


Рис. 118

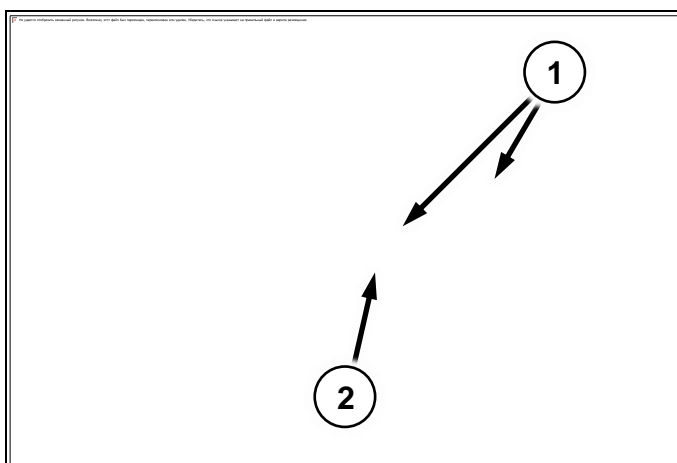


Рис. 119

6.2.4 Регулировка складывающихся законцовок

Подтяните болты (Рис. 120/2) чтобы упор на законцовке (Рис. 120/3) находился в замке (Рис. 120/4).

Если законцовка хлопает при езде, подтяните пружины (Рис. 120/1)

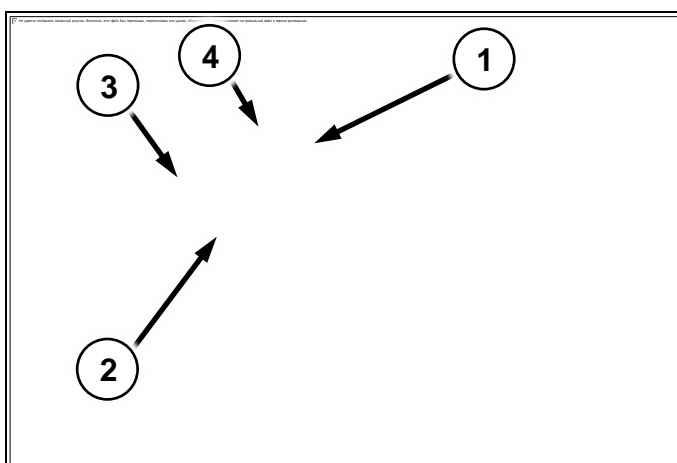


Рис. 120

6.2.5 Регулировка концевика подвеса

Отрегулируйте болт (Рис. 121/1) таким образом, чтобы при поднятом подвесе концевик замыкался.

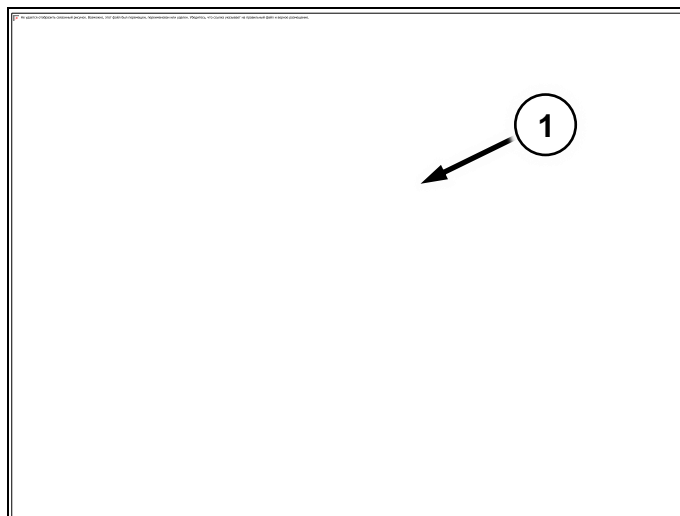


Рис. 121

6.2.6 Прокачка штанг

1. Разложите корневые секции
2. Начните раскладывать концевые секции. Остановите раскладывание, не доводя концевые секции до вертикального положения (Рис. 122)
3. Сложите концевые секции
4. Повторите п.2-3 6 раз
5. Разложите концевые секции в рабочее положение




Рис. 122





После установки штангового опрыскивателя, а также после установки/замены гидравлических шлангов и гидроцилиндров, обязательно прокачайте гидравлическую систему во избежание поломки!



6.2.7 Регулировка оборотов хим. насоса

	Рекомендуется настраивать следующие значения оборотов: 350 об/мин - для всех размеров распылителей от оранжевого до коричневого 550 об/мин - для всех размеров распылителей больше коричневого
---	--

	Не превышайте значение 550 об/мин хим. насоса во избежание поломки!
---	--

	Запрещается включать насос хим. системы при пустом баке!
---	---

1. Убедитесь, что в баке опрыскивателя не менее 300 литров жидкости
2. Установите опрыскиватель-разбрасыватель на ровную площадку
3. Включите хим. насос
4. Поддерживайте 2,5 тыс. об/мин двигателя по тахометру
5. Снимите показания с приборной панели, установленной в кабине (Рис. 7)
6. Вращайте ручку на регуляторе потока (Рис. 51/1) до получения необходимого значения
7. Повторяйте п. 4-6 до достижения требуемых оборотов хим. насоса.

6.2.8 Регулировка настроек компьютера

Для выполнения регулировок компьютера используйте краткое руководство по электрооборудованию Туман-3 и инструкцию производителя на вашу модель компьютера.

6.3 Регулировка разбрасывателя

6.3.1 Настройка контроллера расхода разбрасывателя

Для выполнения регулировок компьютера используйте краткое руководство по электрооборудованию Туман-3.

6.3.2 Регулировка оборотов распределяющих дисков (гидропривод)

Обороты распределяющих дисков регулируются ручкой на регуляторе потока (Рис. 51).

Скорость вращения распределяющих дисков влияет на равномерность распределения удобрения. Рекомендуемое значение – **750±30 об/мин.** Под нагрузкой



Скорость вращения дисков под нагрузкой и без нагрузки отличается. Без нагрузки устанавливайте заведомо большее значение по тахометру 800-900об/мин.



Если под нагрузкой скорости вращения распределяющих дисков не 750±30 об/мин скорректируйте!

Для изменения скорости вращения:

1. Установите опрыскиватель-разбрасыватель на ровную площадку
2. Включите распределяющие диски
3. Поддерживайте 2,5 тыс. об/мин двигателя по тахометру
4. Снимите показания с дисплея в кабине (Рис. 7)
5. В зависимости от необходимости замедлите или ускорьте вращение дисков, используя регулятор потока (Рис. 51/1):
6. Повторяйте п. 2-5 до достижения требуемой скорости вращения распределяющих дисков.

6.3.3 Регулировка расхода

6.3.3.1 Регулировка точки подачи на диск

Для изменения точки подачи удобрений на диск, ослабьте барашек (Рис. 123/1) и перемещайте заслонку (Рис. 123/2) в нужном направлении, контролируя положение по шкале (Рис. 123/3). После установки нужного положения, зафиксируйте барашек.

Перемещение заслонки от 1 к 9 смещает распределение к центру, от 9 к 1 – к краю разбрасывания.

В качестве предварительного устанавливается значение 7

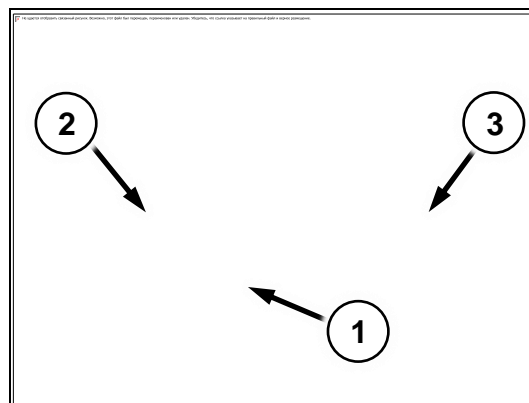


Рис. 123

6.3.3.2 Регулировка распределяющих лопастей

Короткая лопасть (Рис. 124/1) распределяющего диска (Рис. 124/2) разбрасывает гранулы в основном вблизи, длинная (Рис. 124/3) – в основном по краям. Перестановка лопастей в направлении от 1 к 7 – смещает распределение к центру разбрасывания, в обратном – к краю.

На заводе, по умолчанию, устанавливаются значения 1/3 для длинной/короткой лопатки соответственно

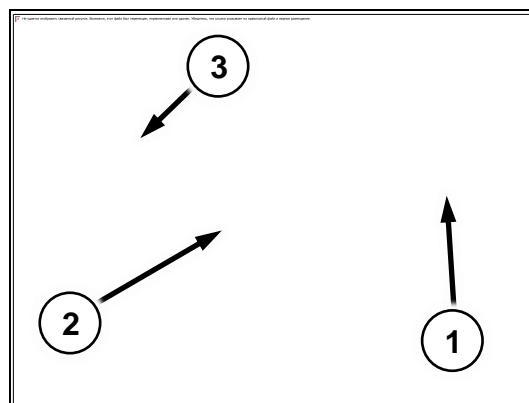


Рис. 124

6.3.4 Регулировка нормы внесения

Для регулировки нормы внесения используйте контроллер расхода разбрасывателя. (См. **Краткое руководство по электрооборудованию**)



Рис. 125

6.3.5 Рекомендации по регулировке



Регулировку выполняйте, следуя рекомендациям ниже. В качестве предварительных используйте регулировки, выполненные на заводе

После выполненных регулировок возможны четыре картины распределения (наблюдаются по результатам двух проходов, туда-обратно):

1) Удобрения распределяются равномерно.

2) Значительное количество удобрения рассыпается в непосредственной близости и между колес опрыскивателя-разбрасывателя:

1. Неравномерный размер гранул, большое количество дробленого удобрения, малый диаметр гранул (до 1 мм) так же могут быть причиной подобной картины разбрасывания

3) Значительное количество удобрений рассыпается вблизи опрыскивателя-разбрасывателя:

1. Последовательно и поочередно переставляйте направляющие лопатки (п.6.3.3.2) в направлении от 7 к 1 шагами по одному делению
2. Последовательно и поочередно переставляйте настроечную заслонку (Рис. 123/2) в направлении от 9 к 1 шагами по одному делению

4) Значительное количество удобрений рассыпается по краю разбрасывания:

1. Последовательно переставляйте направляющие лопатки (п.6.3.3.2) в направлении от 1 к 7 шагами по одному делению
2. Последовательно и поочередно переставляйте настроечную заслонку (Рис. 123/2) в направлении от 1 к 9 шагами по одному делению



7 Технология работы

	Перед разворотами на поле снижать скорость до 5-10 км/ч и выполнять разворот на второй-третьей передаче
	Без необходимости вращать руль на месте не рекомендуется!
	При работе поддерживайте обороты ДВС не ниже 1500 об/мин по тахометру приборной панели. При снижении оборотов, ниже указанных переключите передачу КПП на уровень ниже!
	При перегонах между полями выключайте насос!
	Фиксация контура на навигаторе так же позволяет узнать площадь внутри очерченного контура
	Если необходимо – можно сделать двойной контур по всему полю, или в местах разворота. Это увеличит пространство для разворота и разгона и позволит снизить вероятные огрехи на выходе с контура
	Запрещается совершать перегоны с заполненной бочкой/бункером!
	Запрещается работа на заблокированной раздаточной коробке. Применяйте блокировку межосевого дифференциала только при пробуксовке

7.1 Штанговый опрыскиватель

Опрыскиватель-разбрасыватель Туман-3, комплектуемый штанговым опрыскивателем может работать в широком диапазоне скоростей движения, расходов рабочей жидкости, различными размерами капель и конфигурацией факелов распыла.

На все рабочие параметры существенным образом влияет подбор распылителей. Подобрать режимы работы для установленных на вашей машине распылителей поможет каталог производителя распылителей. В каталоге так же содержатся рекомендации производителя по подбору размера капель и конфигурации факела.



Неверно подобранные режимы работы, изношенные распылители, работа в сильный ветер, при высокой влажности или температуре – все это факторы, негативно влияющие на конечный результат работы.



Для подбора распылителей смотрите каталоги производителей на сайте **pegas-agro.ru** в разделе «ГАРАНТИЯ И СЕРВИС»

7.1.1 Заполнение бака водой

Воспользуйтесь внешней помпой для заправки воды в бак опрыскивателя. Для этого:

1. Вставьте шланг от заправщика в горловину хим. бака или в заправочный кран (п.4.2.3.9)
2. Запустите внешнюю помпу и дождитесь заполнения бака
3. Вытащите шланг, закройте крышку/закройте кран

7.1.2 Заправка препарата



Убедитесь, что в баке не менее 300л. жидкости!

1. Откройте кран заправки на миксере (Рис. 72/1)
2. Переведите КПП в нейтральное положение. Включите хим. насос.
3. Выключите секции на компьютере хим. системы
4. Включите главный клапан гидрораспределителя на компьютере хим. системы (для Field-IQ клавиша на коммутационном блоке (Рис. 56/4))
5. Переведите компьютер на ручной режим и максимально увеличьте расход (давление на манометре должно составлять не менее 4bar).
6. Залейте препарат в бак миксера, откройте 2-х ходовый кран в нижней части миксера (Рис. 72/5).
7. По мере убывания жидкости в миксере – доливайте препараты
8. По завершении заправки закройте краны на миксере



Не допускайте вытеснения пены из бака наружу!



При засыпании порошков в миксер, для их разведения вы можете использовать форсунку, расположенную в миксере (Рис. 72/2)



Если необходимо промыть канистру используйте форсунку, расположенную в миксере (Рис. 72/3).



7.1.3 Рабочий процесс

1. Выполните настройки вашего компьютера согласно указаниям производителя (см. краткое руководство по электрооборудованию Туман-3 и инструкцию производителя для вашей модели компьютера)
2. Для включения хим. насоса используйте клавишу на приборной панели



Включение хим. насоса производить на неподвижной машине

3. Начинайте движение в выбранном направлении
4. Включите опрыскивание
5. Контролируйте процесс опрыскивания, используя данные, отображаемые на компьютере и данные, выводимые на приборной панели (манометр/тахометр хим. насоса)
6. По окончании смеси в баке – выключите опрыскивание, выключите хим. насос и вернитесь к заправщику



Запрещается включать хим. насос на сухую и на перегонах!

7.1.4 Рекомендации по работе

1. Включив опрыскивание, обработайте контур поля, зафиксировав его на навигаторе
2. Выберите направление и отбейте направляющую линию
3. Начинайте работу по заданным направляющим
4. Завершите работу после того, как все поле внутри контура будет обработано



Если предполагается эксплуатация машины с увеличителем клиренса – устанавливайте проставки, идущие в комплекте, даже без увеличителя клиренса (на узких колесах). Иначе вы не будете попадать в свою колею!

7.1.5 Промывка

1. Выполните предварительную промывку. Для этого разбавьте остаток раствора 10-кратным объемом воды. Разбавленный раствор распылите в поле
2. Промойте опорожненный бак струей воды. Залейте в бак примерно 500 л воды и добавьте моющее средство
3. Несколько раз произведите включение и выключение распылительных штанг
4. Под конец распылите через распылители до конца содержимое бака
5. Очистите оборудование чистой водой
6. Разберите и прочистите фильтра
7. Снимите распылители, промойте трубопроводы, проверьте чистоту распылителей, при необходимости почистите их щеткой
8. Произведите внешнюю чистку рамы, штанг, колес и прочих узлов опрыскивателя



Если предполагается скорая работа теми же препаратами, достаточно выполнить предварительную промывку (пункты 1, 4-7).

7.2 Разбрасыватель

1. Выполните необходимые настройки точки подачи и компьютера разбрасывателя
2. Загрузите бункер

3. Включите тумблеры на компьютере разбрасывателя (Рис. 126/1,2,3), обработайте контур поля, зафиксировав его на навигаторе

При обработке края поля можно отключить заслонку, находящуюся на границе, чтобы избежать перерасхода удобрений



Рис. 126

4. Выберите направление и отбейте направляющую линию
5. Продолжайте обработку, пока содержимое бункера не закончится
6. После работы необходимо тщательно удалить остатки гранул удобрений с машины и разбрасывателя



Включение распределяющих дисков производить только на холостых оборотах двигателя!



8 Эксплуатация

8.1 Особенности эксплуатации

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» предназначен для работы в поле. Основной особенностью машины являются колеса низкого давления, позволяющие передвигаться с высокой скоростью по неровной поверхности поля. Они являются эффективным амортизирующим элементом и имеют хорошую проходимость.



Согласно ГОСТ 12.2.019-2015 уровень звука на рабочем месте оператора не должен превышать 86 дБА без нагрузки и 90 дБА под нагрузкой. Отдельные узлы в работе могут издавать повышенный шум, что не является дефектом

8.1.1 Обкатка

Обкатка производится в начальный период эксплуатации. В это время требуется строгое соблюдение регламента технического обслуживания. От качества проведенной обкатки зависит долговечность и надежность самоходного опрыскивателя-разбрасывателя при дальнейшей его эксплуатации. Продолжительность обкатки 2000 км пробега.

Перед первым выездом необходимо:

- проверить крепление колес;
- проверить и выставить высоту накачки пневмоэлементов;
- уровень масла в картере двигателя, коробке передач, главных редукторах, бортовых редукторах; уровень электролита в элементах батареи; уровень тормозной жидкости в бачке привода тормоза; состояние шин; затяжку крепления подвесок, рулевого механизма;
- состояние шин;
- проверить работоспособность электросистемы, системы вентиляции и отопления;
- произвести запуск двигателя и проверить, нет ли утечки масла и топлива.



Обнаруженные неисправности необходимо устранить!

Движение «Тумана-3» необходимо начинать только после прогрева двигателя на умеренной частоте вращения коленчатого вала, когда двигатель будет работать устойчиво на холостом ходу. При этом частота вращения коленчатого вала на холостом ходу может быть несколько ниже, так как в новом двигателе потери на трение выше, чем на приработанном.

При обкатке частота вращения коленчатого вала на первых 500 км не более 2300 об/мин. После обкатки максимальные рабочие обороты двигателя не должны превышать 2500 об/мин.

В ходе обкатки нужно по возможности избегать преодоления крутых подъемов и движения в течение длительного времени по бездорожью и снежной целине.

В процессе обкатки необходимо внимательно следить за показаниями контрольно-измерительных приборов, систематически проверять степень нагрева узлов и агрегатов самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» и отсутствие утечек масла и топлива. При сильном нагреве или утечке масла обкатку прекратить до устранения причин.

После обкатки самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» можно нормально эксплуатировать.

Для более полного использования динамических качеств, предупреждения повышенного износа деталей силового агрегата и узлов трансмиссии транспортная скорость самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» должна быть не более 45 км/ч, рабочая — не более 35 км/час

8.1.2 Двигатель



Перед запуском двигателя поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение

Пуск прогретого двигателя: производится легко с первых оборотов. Для этого необходимо установить рычаг переключения передач в нейтральное положение; не нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, включить зажигание и стартер; как только двигатель начнет работать, немедленно отпустить ключ замка зажигания.

Пуск холодного двигателя: следует производить кратковременным (не более 10 с) включением стартера. После пуска двигатель прогревают до тех пор, пока он не будет устойчиво работать на малой частоте вращения холостого хода.

Пуск двигателя при минусовой температуре: при включении зажигания, включается свеча накала на 20 секунд. На приборной панели загорается индикатор (Рис. 127/1). Дождаться пока индикатор погаснет. После этого произвести запуск двигателя.

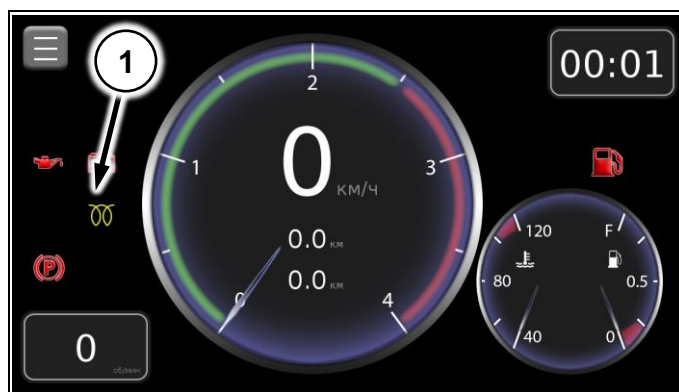


Рис. 127



Свеча накала включается если температура охлаждающей жидкости ниже 2 С°

Трогание с места: необходимо производить только на 1 передаче, плавно отпуская педаль сцепления и одновременно нажимая на педаль привода дроссельной заслонки. При переключении с низшей передачи на высшую для выравнивания окружных скоростей включаемых шестерен следует на несколько секунд задержать рычаг переключения передач в нейтральном положении. Переключение с высшей передачи на низшую следует производить быстрыми движениями, так как пауза в нейтральном положении рычага увеличивает возможность ударного включения шестерен.



Задний ход включается только после полной остановки «Туман-3».

Остановка двигателя: Перед остановкой двигателя, который работал под нагрузкой, дайте ему поработать на холостом ходу одну-две минуты, чтобы остыли горячие части.




8.1.3 Транспортировка

	Буксировка машины на жесткой или гибкой сцепке запрещена!
--	--

Допускается транспортировка машины своим ходом, либо перевозка на грузовой машине.

	Допускается транспортировка только с пустым хим. баком или бункером!
--	---

	При перегонах разбрасывателя на узких колесах необходимо демонтировать брызговики с рамы бункера!
--	--

8.2 Правила хранения

8.2.1 Подготовка к хранению

Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» необходимо хранить согласно ГОСТ 7751-2009.

В осенне-зимний период самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» размещают в закрытом помещении или под навесом. При отсутствии крытого помещения их можно ставить на специально оборудованных площадках, которые должны быть расположены в не затапливаемых местах, поверхность площадок должна быть ровной и иметь твердое покрытие.

Места хранения самоходных опрыскивателей-разбрасывателей «Туман-3» должны находиться не ближе 50 м от жилых домов и мест складирования сельскохозяйственной продукции. Они также должны быть оборудованы противопожарными средствами в соответствии с существующими правилами. При размещении самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» на хранение надо создать условия для удобного осмотра и обслуживания машин, а в случае необходимости для быстрого их снятия с хранения. В зимнее время при хранении под навесом - не допускается скопление снега в этих местах. На кратковременное хранение самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» устанавливают, если продолжительность нерабочего периода составляет от 10 дней до двух месяцев, а на длительное — если, перерыв продолжается более двух месяцев. К кратковременному хранению подготавливаются непосредственно после окончания работ, а к длительному — не позднее 10 дней с момента окончания работ. Перед установкой на хранение обязательно проверяют техническое состояние самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3», а также проводят очередное техническое обслуживание. Самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» тщательно очищают от пыли, грязи, растительных остатков. Поврежденную окраску восстанавливают, нанося лакокрасочное покрытие или защитную смазку. Кроме того, при подготовке самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» к хранению надо выполнить следующее (при необходимости):

- инструмент и принадлежности очистить от пыли и грязи и обернуть промасленной бумагой;
- аккумуляторную батарею подготовить к хранению согласно Инструкции по эксплуатации батарей;
- отверстие воздушного фильтра, выпускную трубу глушителя, карданные шарниры обернуть промасленной бумагой;
- отпустить ручной тормоз и поставить в нейтральное положение рычаги переключения коробки передач;

- самоходный разбрасыватель-опрыскиватель «Туман-3» установить на металлические или деревянные подставки так, чтобы колеса были подняты от земли на 8... 10 см, спустить пневмоэлементы, стравить воздух из ресивера
- шины и другие резиновые детали необходимо предохранять от прямого действия солнечных лучей;
- слить топливо из бака и фильтрующих элементов

8.2.2 Кратковременное хранение

Подготовить самоходный опрыскиватель-разбрасыватель «Туман-3» к хранению:

- установить полностью укомплектованным, без снятия агрегатов и сборочных единиц;
- аккумуляторные батареи отключить, уровень и плотность электролита должны соответствовать норме. При хранении самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3», свыше одного месяца аккумуляторные батареи снять.

8.2.3 Длительное хранение

Состояние самоходных опрыскивателей-разбрасывателей «Туман-3» при хранении в закрытых помещениях проверять через каждые два месяца, при хранении на открытых площадках и под навесами — ежемесячно.

Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устраняют, при этом необходимо обратить особое внимание на состояние наружной консервации. Ежемесячно проверять сданные на склад аккумуляторные батареи и при необходимости их подзаряжать.

8.2.4 Подготовка к работе после хранения

При вводе самоходного опрыскивателя-разбрасывателя «Туман-3» в эксплуатацию после хранения необходимо:

- довести давление воздуха в шинах до нормы;
- удалить защитную смазку с поверхностей кузова, промасленную бумагу с деталей и узлов специально-технологического средства;
- привести аккумуляторную батарею в рабочее состояние;
- смазать все точки смазки;
- провести первое техническое обслуживание (ТО-1);
- повернуть коленчатый вал без подачи топлива на несколько оборотов и, убедившись в нормальном его вращении;
- пустить двигатель.



9 Регламентные работы

9.1 Ежедневное техническое обслуживание

1. Произвести осмотр машины, проверить ее комплектность, состояние кузова, стекол, зеркал заднего вида, номерной знак, исправность механизмов дверей, проверить работу стеклоочистителя и стеклоомывателя, приборов освещения и сигнализации, звукового сигнала, систему вентиляции, а в зимнее время — работу отопления, колеса, герметичность систем привода тормозов, сцепления, систем питания и смазки
2. Проверить уровень охлаждающей жидкости и уровень гидромасла в гидробаке; заправить резервуар насоса омывателя ветрового стекла.
3. Осмотреть раму и навесное оборудование. При обнаружении трещин и лопин – устранить повреждения.
4. Проверить регулировки машины и навесного оборудования (п.6)
5. Проверить уровень накачки колес.
6. Проверить уровень накачки пневмоподушек подвески: при необходимости отрегулировать датчики, проверить состояние фильтра на компрессоре пневмосистемы, слить конденсат из ресивера пневмосистемы, слить конденсат с осушителя, при необходимости долить спирт в колбу (п. 4.1.9.1)
7. Проверить наличие потеков и уровень масла в картере двигателя, коробке передач, редукторе и при необходимости довести их до уровня; заправить резервуар насоса омывателя ветрового стекла.
8. Проверить целостность пыльников, ШРУСов, шаровых опор и наконечников.
9. Проверить целостность воздухозаборной системы двигателя, проверить состояние воздушного фильтра, продуть корпус и фильтрующий элемент сжатым воздухом.
10. Устранить все обнаруженные неисправности.

9.2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)

Общий осмотр самоходного опрыскивателя-разбрасывателя: проверить состояние кузова, стекол салона, зеркал заднего вида, номерного знака, исправность замка дверей и запорных устройств; проверить работу стеклоочистителя и стеклоомывателя, системы вентиляции, а в зимнее время - отопителя.

Рама, подвесы, штанги: проверить на наличие трещин и других механических повреждений. При наличии таковых заварить, усилив место поломки. Проверить повреждение покрасочного покрытия, при необходимости подкрасить.

Двигатель: проверить работу двигателя на всех оборотах и работу приборов. Осмотреть двигатель на предмет подтеков. Проверить места крепления двигателя и его систем. Проверить состояние ремней и их натяжку. Проверить систему питания и охлаждения на герметичность. Заменить масло ДВС: масляный, воздушный фильтра.

Трансмиссия: осмотреть КПП, редуктора мостов, бортовые редуктора на предмет работоспособности, подтекания масла, лишних шумов. Проверить работу КПП и редукторов на всех режимах работы. Проверить легкость переключения скоростей. Проверить состояние ШРУСов, целостность пыльников шрусов. Проверить карданные валы на целостность крестовин и на вибрацию. Прочистить все сапуны. Заменить масло в КПП, раздаточной коробке и редукторе.

Прошприцевать крестовины, добавить смазку в ШРУСы.

Произвести протяжку восьми болтов М10 х 1,25, расположенных по окружности на торце колесных ступиц. Периодичность протяжки – каждые 2000 км. Момент затяжки гаек 62,5 Н.м.

Сцепление: проверить действие оттяжной пружины и полный ход педали сцепления.

Тормозная система: проверить состояние и герметичность трубопроводов и элементов тормозной системы, при необходимости устранить подтекание тормозной жидкости; проверить эффективность действия тормозов; проверить и при необходимости отрегулировать стояночный тормоз.

Ходовая часть: проверить крепление рычагов подвески к корпусу, крепление поворотных кулаков, крепление колес; проверить состояние шин и давление воздуха в них, при необходимости довести давление до нормы.

Рулевое управление: расшплинтовать все гайки рулевого управления и дотянуть, зашплинтовать. Проверить все на люфты. Проверить целостность пыльников шаровых пальцев.

Подвеска: проверить затяжку болтов. Проверить состояние пневмосистемы, ее полную работоспособность. Выставить уровень накачки подушек. Заменить фильтрующий элемент осушителя. Слить конденсат и долить спирт в колбу осушителя. Проверить целостность пыльников шаровых опор. Проверить состояние амортизаторов. Проверить состояние шин и давление воздуха в них, довести до нормы.

Электрооборудование: очистить аккумуляторную батарею от грязи и пролитого электролита, прочистить вентиляционные отверстия в пробках элементов батареи; проверить крепление и надежность контактов наконечников проводов с выводными штырями батареи; проверить работу звукового сигнала, приборов освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов, а в зимнее время — работу приборов электрооборудования отопительной установки. Очистить все разъемы.



В случае применения мойки высокого давления при очистке машины от грязи запрещается направлять струю воды на электрические контакты, во избежание их коррозии и потери электрического контакта!

Гидросистема: проверить работоспособность гидросистемы. Проверить уровень гидравлического масла, при необходимости долить.

Хим. система: Проверить полную работоспособность. Почистить фильтра, проверить состояние сеток. Почистить разъемы. Проверить крепление штанг, протянуть болты на штангах. Проверить работоспособность насоса.



Все обнаруженные неисправности должны быть устранены!

9.3 Второе техническое обслуживание (ТО-2)

Выполнить все работы ТО-1.

9.4 Сезонное техническое обслуживание

Обслуживание проводится раз в год. Кроме работ, предусмотренных ТО-1, необходимо выполнить следующий объем работ: слить отстой из топливного бака; при осеннем обслуживании снять топливный бак и промыть его; разобрать топливный фильтр-отстойник и промыть фильтрующий элемент; заменить охлаждающую жидкость, добавить 50 гр. спирта в пневмосистему.



9.5 Консервация

- 1 Произведите мойку машины
- 2 Демонтируйте навигационное оборудование и компьютер. Храните электрооборудование в теплом помещении
- 3 Слейте отстой из топливного бака и промойте бак
- 4 Заполните хим. систему тосолом или продуйте всю распределительную аппаратуру сжатым воздухом
- 5 Очистите насос хим. системы, продуйте его сжатым воздухом, заполните маслом и заглушите выходы промасленной ветошью

9.6 Расконсервация

- 1 Установите навигационное оборудование и компьютер
- 2 Вручную прокрутите вал хим. насоса на 3 оборота перед его последующим запуском
- 3 Выполните перечень работ ЕТО

10 Основные неисправности, причины и способы устранения

10.1 Шасси

Неисправность	Причина	Устранение
Неисправность пневмосистемы	Не работает компрессор	Проверить предохранитель. Заменить при необходимости
		Проверить питание. Устранить неисправность.
	Компрессор постоянно качает воздух	Проверить датчик на ресивере, при необходимости заменить
		Проверить систему на утечку воздуха. Устранить неисправность.
Неисправность гидравлической системы опрыскивателя-разбрасывателя;	Прорыв шланга	Проверить систему на наличие потеков.
	Выход из строя гидромотора	Проверить давление на быстроразъемных соединениях.
		Проверить натяжение ремня, привести к норме
	Неправильно выставленное давление	Проверить давление на быстроразъемных соединениях. Произвести регулировку.
	Отсутствует давление на БРС	Проверить температуру масла. Рабочая температура выше 30С. Проверить гидромоторы.
	Отсутствует питание на управление гидрораспределителем	Проверить предохранитель, почистить контакты в разьеме.
	Розетки БРС неисправны	Заменить
Неисправность электрооборудования	Неисправный предохранитель	Заменить
		В случаях, когда предохранитель постоянно выбивает прекратить работу и найти причину.
	Неисправное реле	Заменить
Неисправность клавиш на приборной панели	Заменить	

Неисправность приборной панели	Пропало изображение	Вылетел разъем из системного блока. Вставить на место. На дисплее переключился режим изображения. На торце дисплея нажать кнопку SOURCE (выбрать HDMI)
	Информация на приборной панели не помещается на экран	На торце дисплея нажмите кнопку FN
	Не работает сенсор дисплея	Вылетел USB разъем из системного блока в электрощитке в кабине. Вставить обратно

10.2 Штанговый опрыскиватель

Неисправность	Причина	Устранение
Норма вылива не соответствует заданной	Некорректные настройки компьютера	См. инструкцию по оборудованию
	Выход из строя датчика скорости	Замена датчика
	Выход из строя регулирующего клапана	Разобрать, продуть, осмотреть. Если причина не устранена - замена
	Выход из строя расходомера	Разобрать, продуть, осмотреть. Если причина не устранена - замена
	Некорректные обороты хим. насоса	Проверить датчик на насосе
	Неисправность клапанов и мембран хим. насоса	Замена поврежденных клапанов и мембран
Нет показаний скорости на компьютере	Неисправность датчика скорости	Замена
	Слишком большой зазор между датчиком скорости и «лепестками»	Отрегулируйте положение датчика (п.4.2.2.5)
Нет давления в хим. системе / давление низкое	Неисправность хим. насоса	Проверить клапана и мембраны. Поврежденные - заменить
	Повреждение шланга подачи / забора	Заменить шланг
	Фильтра забиты	Очистить фильтра
	Насос не вращается	Проверить состояние цепи/гидросистемы опрыскивателя-разбрасывателя

Штанги не раскладываются	Концевой выключатель не замыкается	Отрегулировать выключатель
	Неисправность кнопки управления	Заменить

10.3 Разбрасыватель

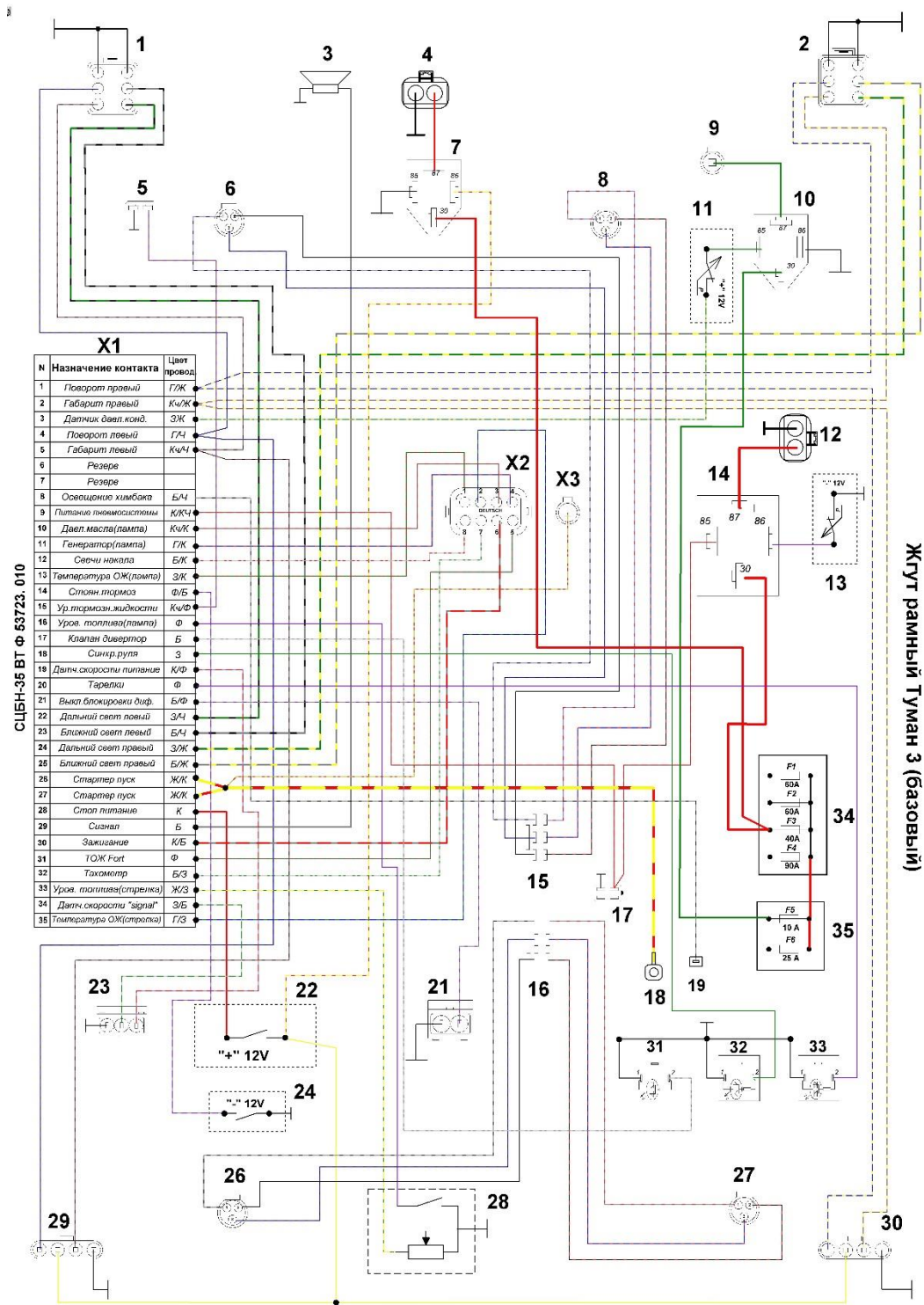
Неисправность	Причина	Устранение
Неравномерное распределение удобрения	Неверные регулировки	Проверьте регулировки
	Износ распределяющих лопастей	Замените изношенные лопасти
Норма внесения существенно отличается от табличной	Забита заслонка бункера	Очистите заслонку
	Неправильно вычислено положение заслонки	Проверьте устанавливаемое положение заслонки
Невозможно установить рекомендуемые обороты распределяющих дисков / не вращаются диски	Срезало шпонку на валу углового редуктора	Заменить шпонку
	Неисправность гидравлической системы (гидропривод)	Проверьте гидрораспределители

11 Приложения

11.1 Шасси

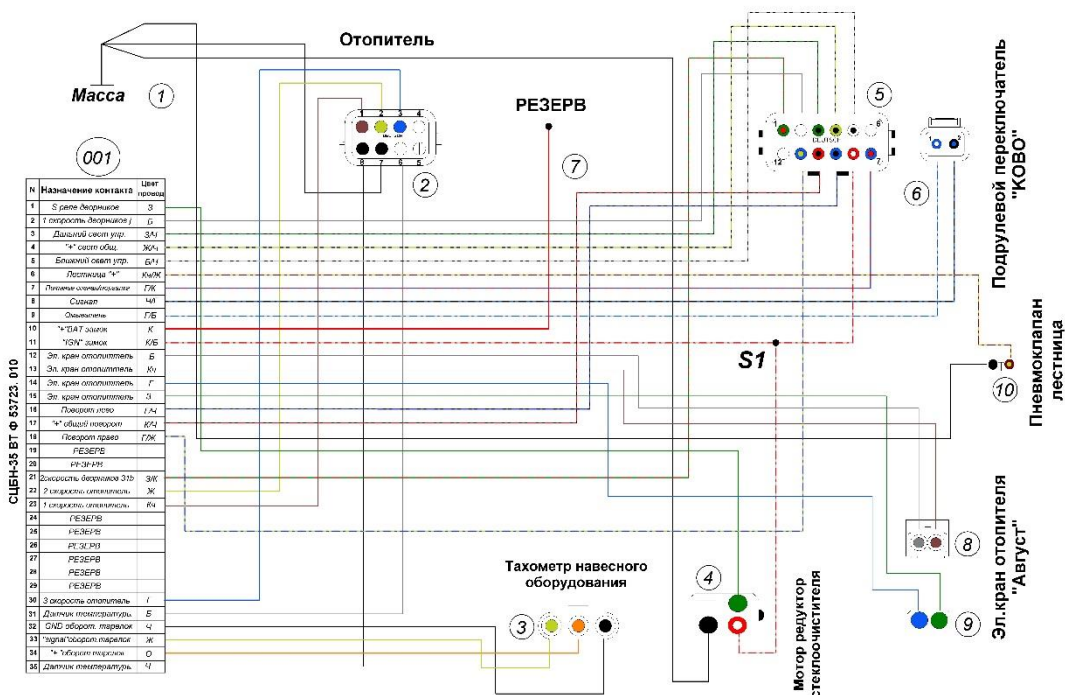
11.1.1 Электросхемы

11.1.1.1 Жгут рамный



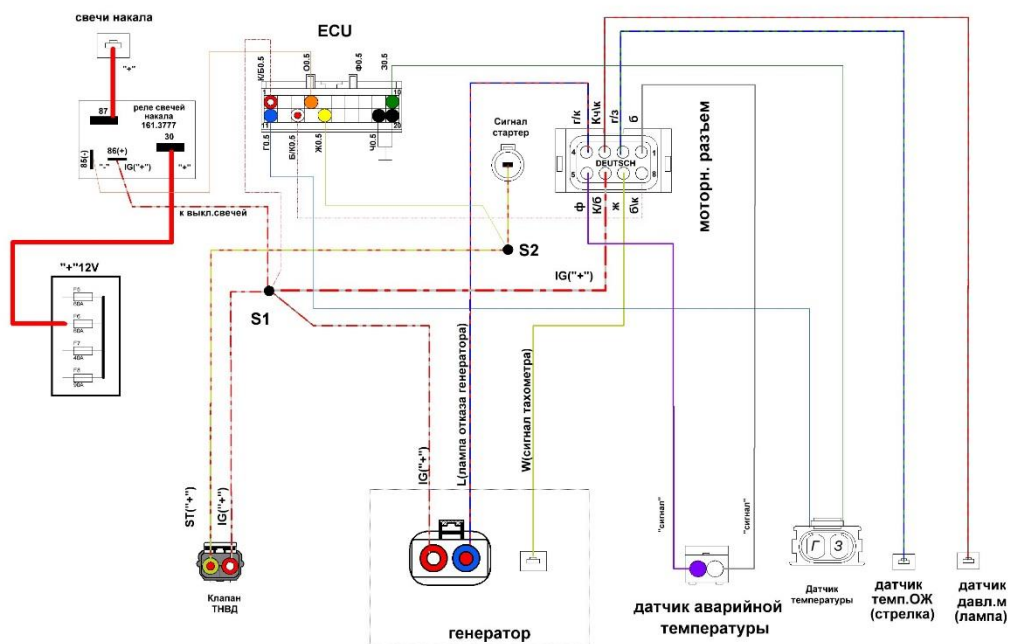
11.1.1.2 Жгут кабиновый

Жгут кабиновый нижний Туман 3

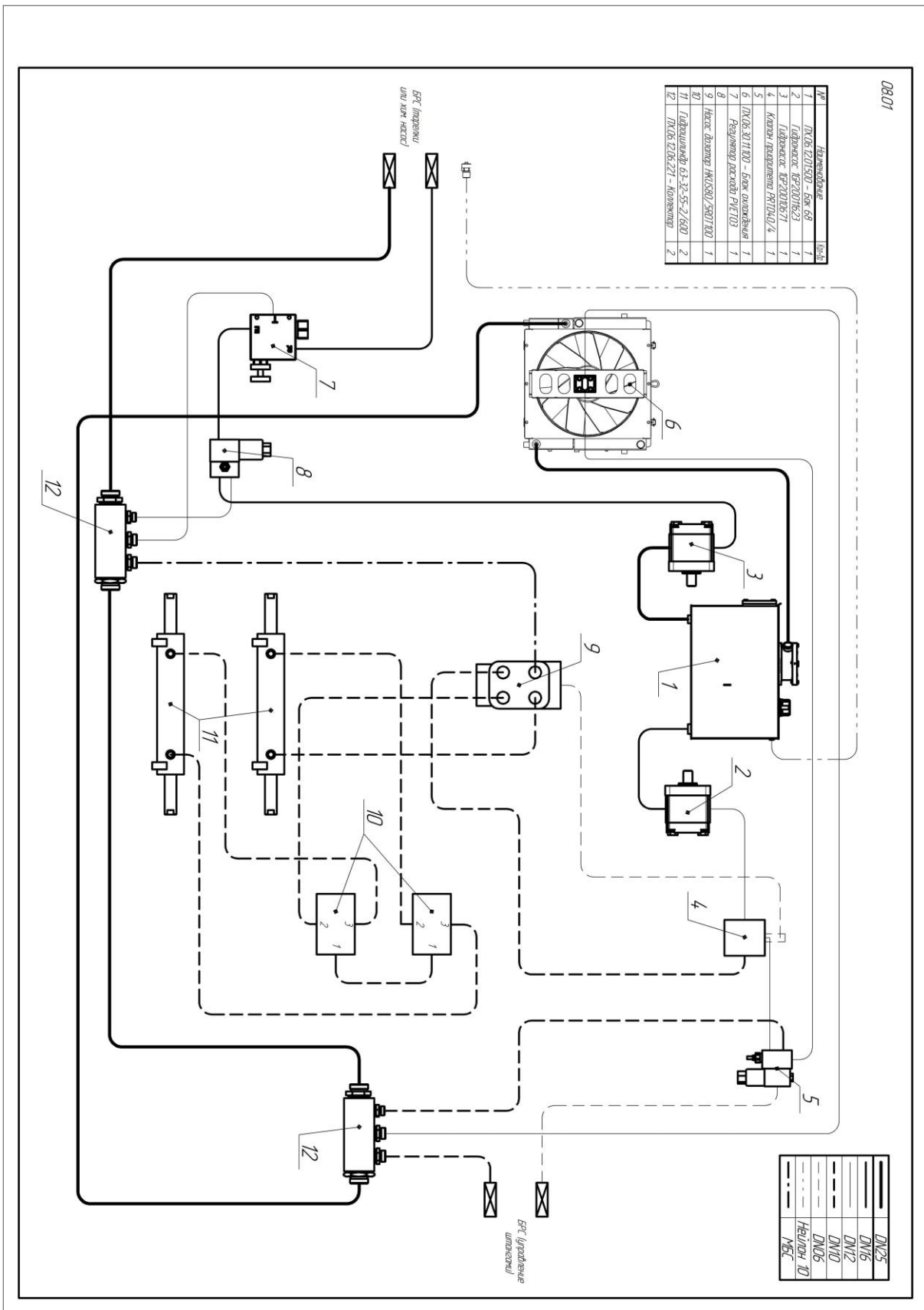


11.1.1.3 Жгут моторный

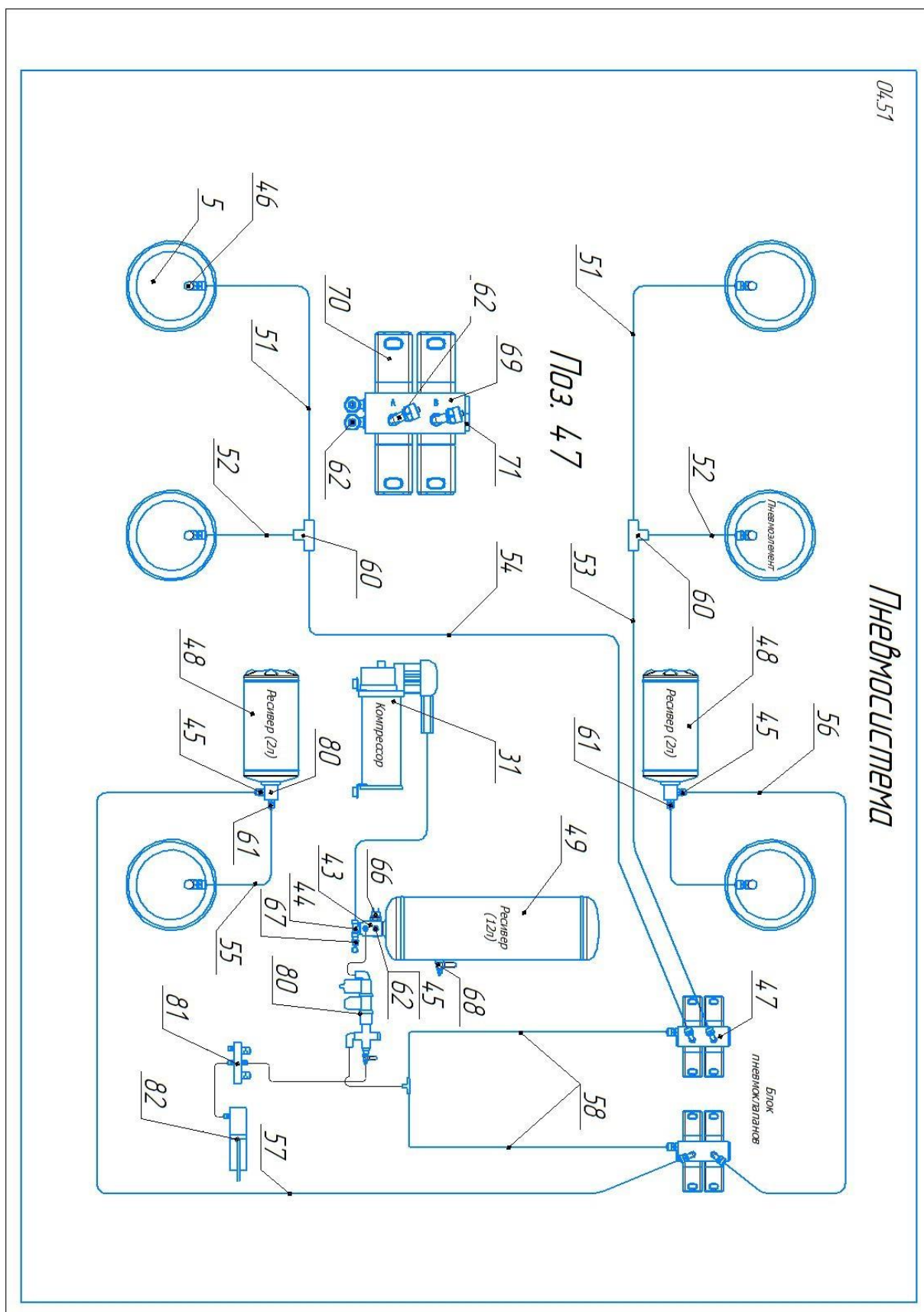
Жгут моторный Туман 3 (ECU свечей накала)
30.11.2018



11.1.2 Гидравлическая схема



11.1.3 Схема пневмоподвески



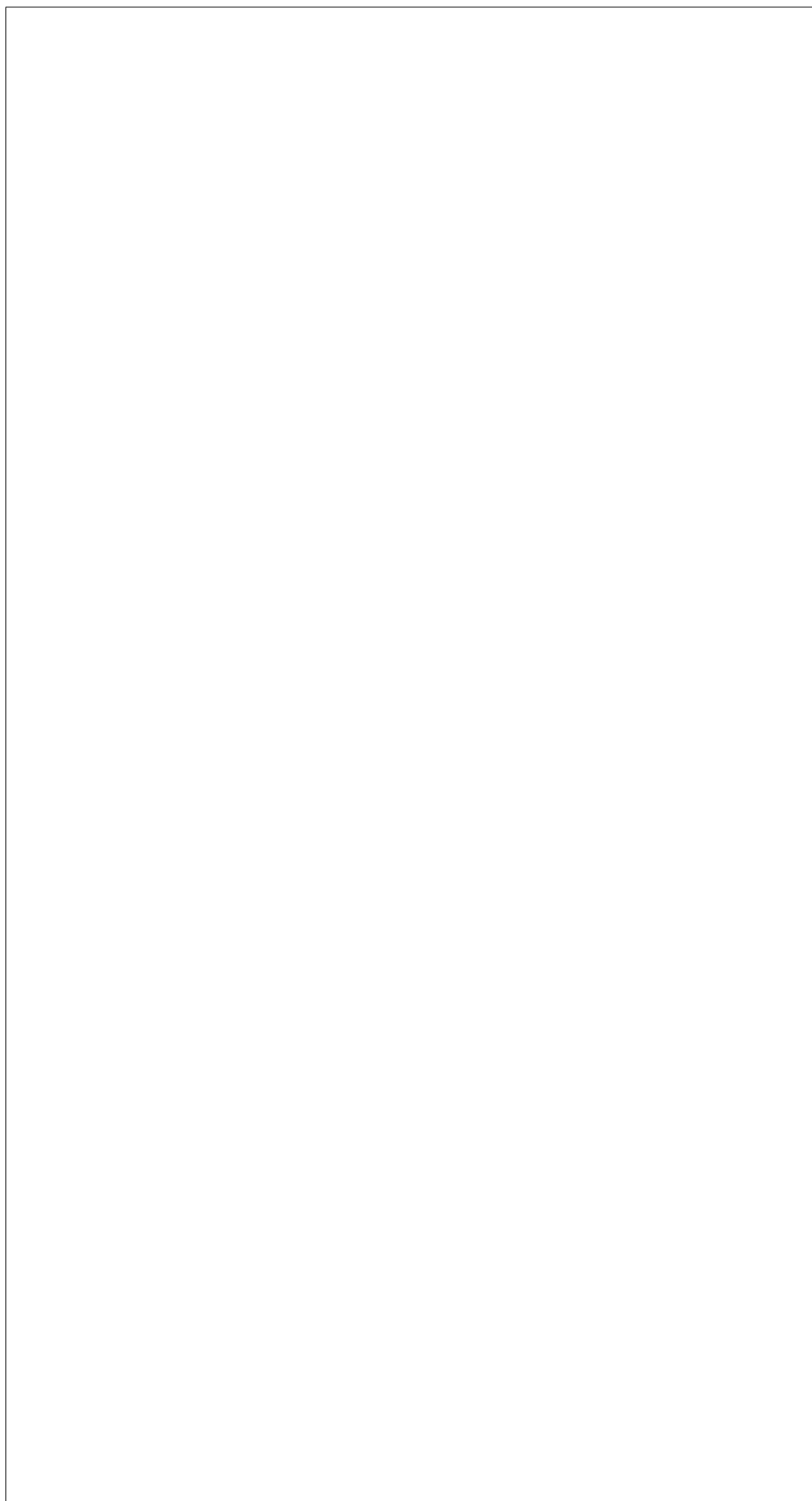
11.1.4 Расходные материалы

Наименование		Количество
ДВС, фильтр	Масло подбирается в зависимости от условий эксплуатации. (См. таблицу) подходящее по допуску API CF/CF-4/CG/CH4	13,2 литров
	Фильтр W21ESO1C00	1 шт
Гидравлическая система	Масло Total ZS46 или аналоги	70л
	Фильтр FXRA8M30C/ERA41NCD	1 шт
Топливная система	Сепаратор PL250 (105258)	1 шт
	Топливный фильтр 1K011-43060	1 шт
Система очистки воздуха	Фильтрующий элемент P828889	1 шт
	Фильтрующий элемент P829333	1 шт
Масло трансмиссионное	ТМ-5 или аналоги Вязкость 80W-90	11,5л
Ремни ДВС	Клиновой 13 1270 Li	1 шт
	Клиновой 13 920 Li	2 шт
Система охлаждения ДВС	Тосол Феликс или аналоги	30л
Система кондиционирования	Фреон r134A	600г.±50
	Синтетическое масло Suniso SL100	50г.±5
	Присадка для хладагента ультрафиолетовая 6500TP 1103	5г.±1

Температура	Рекомендуемое масло
Выше 25°C (77 °F)	SAE30 или SAE10W-30, SAE10W-40
От 0 до 25°C (от 32 до 77 °F)	SAE20 или SAE10W-30, SAE10W-40
Ниже 0°C (32 °F)	SAE10W или SAE10W-30, SAE10W-40



11.1.5 Клиренс и колея



11.1.6 Химмотологическая карта

11.1.6.1 Шасси

№	Узел	Периодичность	Объём (л)	Количество узлов (х количество точек)	Материал	Выполняемые работы
1	Шарниры вала карданной передачи (кардан) Т-3	Каждое ТО	-	3 (х3)	Литол-24, Солидол-С	Смазать через пресс-масленку до появления свежего смазочного материала
2	Топливный бак	По необходимости	90	1	ДТ ГОСТ Р 52368-2005	Контроль уровня и доливка
3	Картер ДВС	Каждое ТО	13	1	Масло моторное (для турбо-дизеля) 5W-40	Замена. Между заменой контроль уровня по щупу и доливка
4	Картер КПП	Каждое ТО	1,6	1	Масло трансмиссионное 80W-90	Замена. Между заменой контроль по контрольно-заливному отверстию и доливка
5	Картер раздаточной коробки	Каждое ТО	1,6	1	Масло трансмиссионное 80W-90	
6	Картер моста	Каждое ТО	1,15	2	Масло трансмиссионное 80W-90	
7	Ступица передняя	Каждое ТО	0,3	2	Масло трансмиссионное 80W-90	
8	Редуктор колесный	Каждое ТО	1,2	4	Масло трансмиссионное 80W-90	
9	Система охлаждения	Раз в два года	30	1	Тосол-45	Замена. Между заменой контроль уровня по меткам и доливка
10	Гидросистема	Раз в два года	70	1	Масло гидравлическое HVLP 46	
11	Система гидропривода тормозов	Раз в два года	0,45	1	ROSDOT-4	
12	Система гидропривода сцепления	Раз в два года	0,16	1	ROSDOT-4	
13	Система кондиционирования	По необходимости	600г.	(x1)	Фреон R134A	Замена
			50г.	(x1)	Синтетическое масло Suniso SL 100	
			5г.	(x1)	Присадка для хладагента ультрафиолетовая 6500TP 1103	

11.1.6.2 Штанговый опрыскиватель

№	Узел	Периодичность	Объём (л)	Количество узлов (х количество точек)	Материал	Выполняемые работы
1	Качалка балансира (подвес опрыскивателя)	Каждое ТО	-	2 (х2)	Литол-24, Солидол-С	Смазать через пресс-масленку до появления свежего смазочного материала
2	Хим. насос	Раз в год	1,83	1	Масло моторное (синтетика) 5W-40 / 10W-40	Замена. Между заменой контроль уровня по меткам и доливка

11.1.6.3 Разбрасыватель

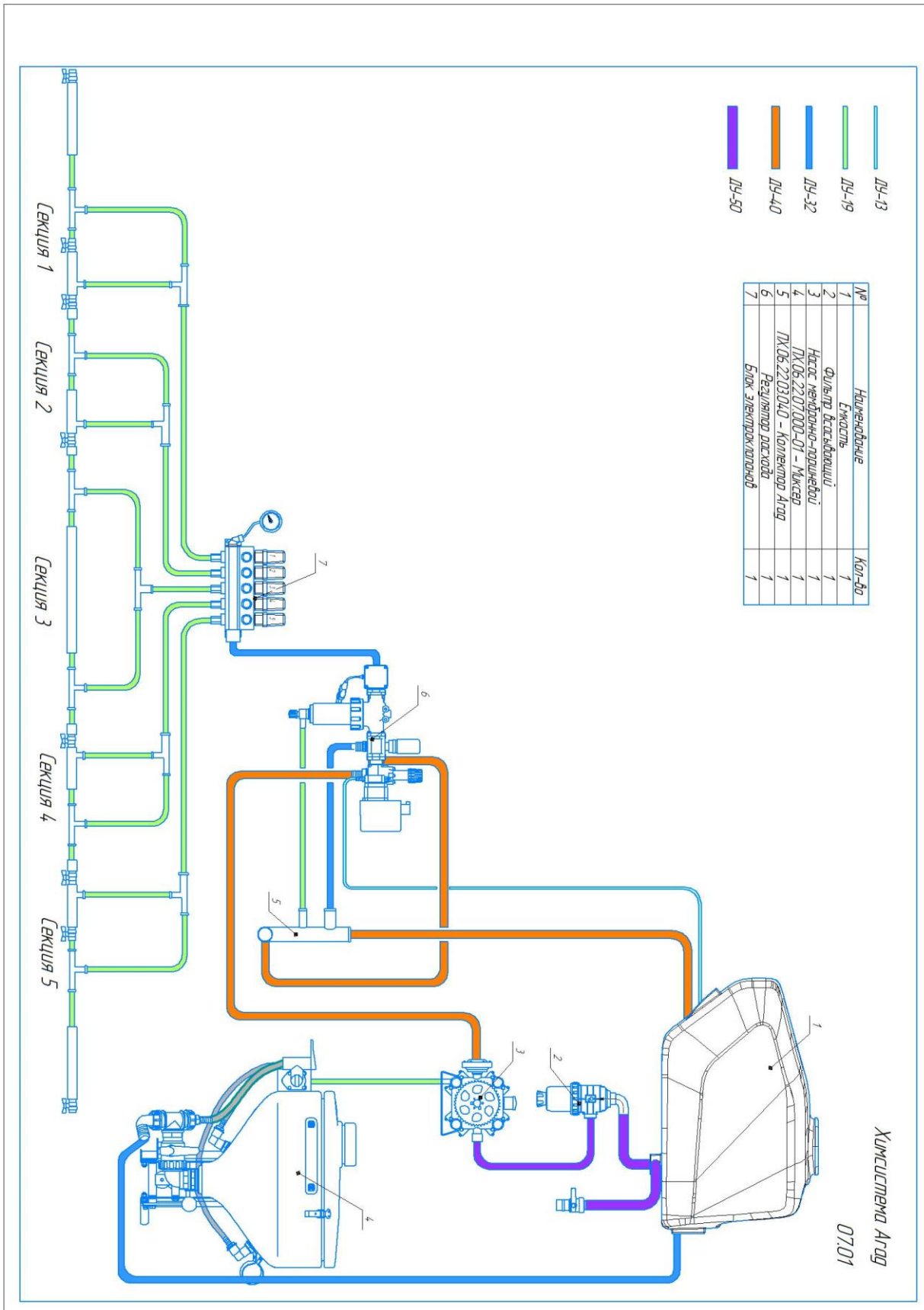
№	Узел	Периодичность	Объём (л)	Количество узлов (х количество точек)	Материал	Выполняемые работы
1	Редуктор угловой гидравлический Т-3	Раз в год	0,40	2	Масло трансмиссионное 80W-90	



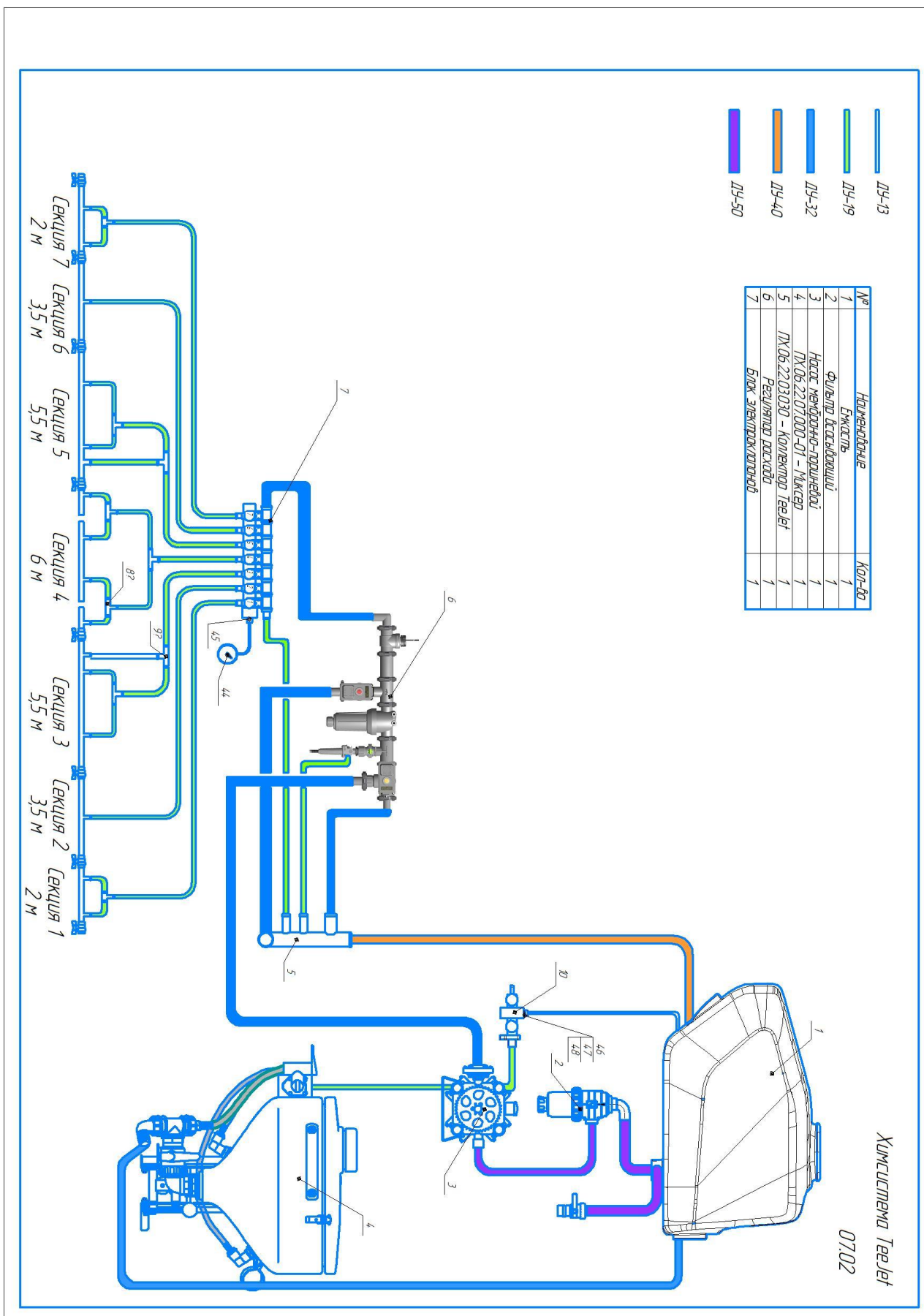
11.2 Штанговый опрыскиватель

11.2.1 Схема движения жидкости

11.2.1.1 ARAG



11.2.1.2 TeeJet





11.2.2 Подбор распылителей

11.2.2.1 HYPRO





11.2.2.2 TeeJet

